

BIBLIOTHECA
IBERO-AMERICANA

HANS HORKHEIMER

Nahrung und Nahrungsgewinnung im vorspanischen Peru



COLLOQUIUM VERLAG
BERLIN

Seit mehr als zwei Jahrzehnten in Peru, gehört Professor Dr. Hans Horkheimer heute in die erste Reihe international anerkannter Spezialisten für die Erforschung der altindianischen Hochkulturen des Anden-Gebietes. Aus seiner Lehrtätigkeit und seinen ausgedehnten Studienreisen in fast alle Teile des an Ruinenstätten so reichen Landes sind verschiedene wichtige ausnahmslos in spanischer Sprache verfaßte Veröffentlichungen hervorgegangen. Von der großangelegten, handbuchartigen Einführung Horkheimers in die peruanische Altertumskunde liegt der erste Band vor, außerdem verschiedene Spezialuntersuchungen über archäologische Probleme der peruanischen Küstenkulturen.

Die neue Arbeit Horkheimers, aus einem Forschungsauftrag der UNESCO erwachsen, richtet sich nicht nur an Archäologen und Völkerkundler, sondern ist auch für Wirtschaftswissenschaftler und Soziologen, Ernährungswissenschaftler, Botaniker und Zoologen von großem Interesse. Aus den reichen Bodenfunden und den Berichten der alten spanischen Chronisten wird hier



BIBLIOTHECA IBERO - AMERICANA

Veröffentlichungen der Ibero-Amerikanischen Bibliothek zu Berlin

Herausgegeben von Dr. Hans-Joachim Bock

Band II

BIBLIOTHECA IBERO - AMERICANA

HANS HORKHEIMER

Nahrung und
Nahrungsgewinnung
im
vorspanischen Peru

COLLOQUIUM VERLAG BERLIN 1960

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

© 1960 Colloquium Verlag Otto H. Hess, Berlin-Dahlem

Satz und Druck: Thormann & Goetsch, Berlin

Umschlagentwurf: Georg Goedecker / Printed in Germany

VORBEMERKUNG

Im Jahre 1956 bat mich Dr. Gonzalo de Reparaz, damals Leiter der Technischen Mission der UNESCO in Peru, ein Memorandum über die Ernährung und Landwirtschaft im vorspanischen Peru auszuarbeiten, damit dieses seinen zahlreichen Mitarbeitern, die für längere oder kürzere Zeit ins Land kamen, um Probleme des Bodens und seiner Nutzbarmachung zu studieren, als erste Orientierung diene. Es war uns beiden klar, daß manche Methoden der alten Peruaner noch in der Gegenwart als Vorbild genommen werden können, um den Bodenertrag eines Landes zu mehren, das heutzutage einer geradezu katastrophalen Lage seiner Volksernährung gegenübersteht. Bei der Niederschrift vervielfachte sich die ursprünglich angenommene Seitenzahl. Aus verschiedenen Gründen verzögerte sich dann die mimeographische Vervielfältigung, und erst Ende 1958 konnten die Exemplare der Studie verteilt werden, die den Titel trug: „La alimentación en el Perú prehispánico y su interdependencia con la agricultura“.

Auf meiner Reise nach Deutschland ersuchte mich der Direktor der Ibero-Amerikanischen Bibliothek in Berlin, das Manuskript auszubauen, mit ausreichenden Abbildungen zu versehen und diese Neufassung in deutscher Übersetzung der Ibero-Amerikanischen Bibliothek zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen. Da die peruanische Archäologie seit 1956 um bedeutsame Erkenntnisse bereichert worden ist und wichtige Veröffentlichungen erschienen sind und da ich selbst inzwischen weitere einschlägige Studien hatte durchführen können, ist die vorliegende Arbeit im Grunde genommen ein neues Werk.

Ich danke erneut Dr. Gonzalo de Reparaz für den Anstoß, den er zu dieser Arbeit gegeben hat, nun aber auch Dr. Hans-Joachim Bock, dem Direktor der Ibero-Amerikanischen Bibliothek, und seinem Mitarbeiter Dr. Gerdt Kutscher für das Interesse, das sie der Übersetzung und Neufassung entgegenbrachten, und schließlich, doch nicht am wenigsten, der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Bad Godesberg für die Subvention, die sie der Drucklegung gewährte.

Lima (Peru), Juni 1960

Dr. Hans Horkheimer

VORBETRACHTUNG

Seit dem 18. Jahrhundert begann man bei der Beschreibung des geschichtlichen Ablaufes intensiver nach dem Verhältnis von Ursache und Wirkung zu fahnden und beschäftigte sich zunächst mit dem Einfluß der Wirtschaft, schließlich elementarer mit der Einwirkung der natürlichen Umgebung auf die Gedankenwelt, auf das kulturelle Schaffen und auf die Gesamtentwicklung der Völker. Dabei ist es manchmal zu extremen Betrachtungen gekommen, die jedwelches Werden und jedwelchen Untergang mechanisch von Faktoren wie Klima, Bodenbeschaffenheit, Fauna und Flora ableiten wollten. Allmählich hat man jedoch eingesehen, daß stärkste Abhängigkeit von der natürlichen Umgebung — wenn man von den bis heute übermächtigen thermischen Einflüssen absieht — nur auf primitivster Kulturstufe vorliegt. Denn in unzähligen Fällen haben Völker gerade unter dem Druck widriger Bedingungen die natürliche Ordnung durch die eigene, menschengewollte ersetzt. Verhältnismäßig primitive Völker sind gegen Wüsten, Katastrophen, gegen Material- und Lebensmittelknappheit Sieger geblieben und haben begonnen, eine ungünstig zusammengesetzte Tier- und Pflanzenwelt auf ihre Weise umzugestalten. Schifffahrt, Karawanenstraßen und Handel haben schon vor langer Zeit ermöglicht, fehlende Rohstoffe und Güter durch diejenigen anderer Regionen zu ergänzen; die Übersiedlung von Tieren und Pflanzen hat die Fundamente des Unterhaltes gesichert und verbessert. Kanäle transportierten Wasser in zuvor unfruchtbare Zonen, und in unserem Jahrhundert haben Fernleitungen und synthetische Erzeugung die Abhängigkeit von den natürlichen Gegebenheiten immer mehr gemindert. Aber auch damals, als solche Abhängigkeit noch in größerem Maße bestand, hatten die natürlichen Verhältnisse vor allem eine limitierende Wirkung; sie setzten den Rahmen, der je nach der erreichten technologischen Stufe die augenblicklichen Möglichkeiten der Entwicklung beschränkte, aber sie bestimmten mit wenigen Ausnahmen nur bedingt das Bild innerhalb des Rahmens. Unter den nämlichen materiellen Voraussetzungen haben verschieden geartete Völker den Akzent ihres Schaffens auf ganz verschiedene Komplexe gelegt. Bald wurde die Architektur oder

die Keramik, bald die Erzählung oder die Musik, religiöse Philosophie oder astrologische Deutung bevorzugt, manchmal wurden es auch mehrere Komplexe gemeinsam. Die einen Völker intensivierten ihre Tätigkeit, ersannen Werkzeuge, gestalteten Methoden wirksamer, um die Grundlagen der Weiterentwicklung zu beschaffen, und andere vermochten unter vielleicht günstigeren Bedingungen nicht voranzuschreiten. In Kultur und Geschichte waltet sicherlich für gewisse Zusammenhänge eine dem automatischen Determinismus nahekommende Bestimmung eines Vorgangs durch seine Ursache, aber wir dürfen diesen Pseudo-Determinismus nicht als spekulative Grundlage benutzen, wir können ohne Kontrolle durch die Beobachtung nie auf sein Vorhandensein bauen. Denn — und damit trennen wir uns von der rein materialistischen Geschichtsauffassung — allzu oft wird der Determinismus durch eine unberechenbare Größe aufgehoben, nämlich durch die individuelle Mentalität einer Menschengruppe, die den erwarteten Einfluß eliminiert oder die zu erwartende Wirkung ändert. Diese Größe X ist freilich ihrerseits wieder beeinflusst durch eine Reihe von Faktoren, so die Erbmasse und den Werdeprozeß, der im Laufe vieler Generationen durchlaufen wurde. Wer könnte im voraus bestimmen, welcher Wille, welches Empfinden, welche Fähigkeiten sich hier zusammengefunden haben? Die Mentalität der betreffenden Völkerschaft wird sich mit den Verhältnissen der Umgebung auseinandersetzen. Technik und Wirtschaft werden durch die verfügbaren Materien und durch die klimatischen Bedingungen zum mindesten negativen Einwirkungen ausgesetzt. Ob und wie weit aber dieser Widerstand durch das materielle Schaffen eines Volkes umgangen, bezwungen oder nicht bezwungen wird, das hängt von psychologischen Faktoren ab. Ob Resignation, Unterliegen oder Triumph die Folge ist, das wird dann in weiten geistigen Bezirken bis zu den künstlerischen Manifestationen und religiösen Vorstellungen spürbar sein.

Die besagte Größe X, die Mentalität eines Volkes, vielen hundert Einflüssen ausgesetzt, ohne immer in gleicher Weise zu reagieren, und viele hundert Zusammenhänge zwischen Ursache und Wirkung beeinflussend — sie ist der Unsicherheitsfaktor in jeder Geschichtskonstruktion. Darum können wir nicht a priori den Verlauf einer Entwicklung errechnen. Nur in einem sehr trivialen Bezirk können wir mit einiger Sicherheit deduzierend feststellen, welches Element welches Resultat bestimmt. Jenseits der primitivsten Phasen und der größten Einflußkomponenten der Umgebung können wir fast nie weder aus einer bekannten Ursache die unbekannte Wirkung erschließen noch aus einer bekannten Wirkung die unbekannte Ursache. Nur wenn uns beide be-

kannt sind, vermögen wir retrospektiv mit Bestimmtheit den Zusammenhang festzustellen, vermögen wir zu erklären, wie die einmalige Persönlichkeit einer Menschengruppe aus der Ursache die Wirkung entstehen ließ.

All dieses, das Nebeneinander von Determinismus und Indeterminismus, von Freiheit und Unfreiheit in der Benutzung der Möglichkeiten, von Abhängigkeit, erzwungen durch die Materie, und von Unabhängigkeit durch den Geist, all dieses Zusammenklingen von errechenbaren und unberechenbaren Faktoren haben wir im Auge zu behalten, wenn wir uns nun mit unserem konkreten Thema, der Ernährung und ihrer Beschaffung im vorspanischen Peru, beschäftigen. Dieser Themenkomplex mutet zunächst sehr ungeistig an, jedoch werden wir bei seiner Behandlung die vielseitigen Beziehungen erkennen, die ihn mit den eigentlichen kulturellen Fragen verbinden.

I. DIE ANFÄNGE

Die peruanische Archäologie verzeichnet in den letzten anderthalb Jahrzehnten eine beträchtliche Wandlung, vor allem in der Interpretierung und der zeitlichen Zurückverlegung der Anfangsphasen. Zuvor waren die Anschauungen über den vorgeschichtlichen Verlauf von der Diskussion zwischen den Thesen des Deutschen Max Uhle¹ und des Peruaners Julio C. Tello² beherrscht worden. Uhle, der Altvater der peruanischen Archäologie, hatte zwar das Dasein von Muschel-Abfallhaufen und von primitiven Fischern an mehreren Stellen der Küste bestätigt³, aber ihnen nur gelegentlich Augenmerk geschenkt und sie nur sehr locker in seine chronologischen Betrachtungen eingereiht, wobei er ihnen im Höchstfall ein Alter von zweitausend Jahren zusprach. Eine tiefe Kluft trennte nach Uhles Auffassung die primitiven Fischer von den Anfangsstadien der eigentlichen Kulturwerdung, deren Elemente durch Einwanderer aus dem Norden an die peruanische Küste gebracht wurden. Tello seinerseits hatte rundweg geleugnet, daß in Peru — außerhalb der Urwaldgebiete — jemals eine Bevölkerung ohne Landwirtschaft gelebt habe, und hatte gelehrt, daß plötzlich, um 1000 v. Chr., durch Einwanderung aus den waldbedeckten Tiefländern sich eine erste höhere Kultur auf der Ostkordillere entwickelt habe.

Die Grabungen von Nordamerikanern, speziell von Junius Bird in der Huaca Prieta des Chicama-Tales⁴, und später die Aufdeckung zahlreicher vorkeramischer Stätten durch den Franzosen Frédéric Engel⁵ haben Aufschluß über primitive Siedlungen von mehr als viertausendjährigem Alter am Pazifikstrand erbracht. Die Funde von Steinwerkzeugen durch Rafael Larco Hoyle nördlich des Chicama-Tales⁶ und durch Harry Tschopik bei Huancayo⁷, später — in Verbindung mit be-

¹ Uhle u. a. 1935; 1959.

² Tello 1929; 1940. — Über den Antagonismus der beiden Theorien siehe Horkheimer 1950, S. 149—151, 218—219.

³ u. a. Uhle 1906; 1913 a.

⁴ Bird 1948; Bennett und Bird 1949, S. 118—121.

⁵ Engel 1957.

⁶ Larco Hoyle 1948.

⁷ Tschopik 1946.

arbeiteten Knochenresten — durch Gerhard Schroeder östlich des Titicaca-Sees⁸ und durch Augusto Cardich im Quellgebiet des Marañón⁹ haben die Tätigkeit von primitiven Jägergruppen zu erkennen gegeben. Cardich, ein Schüler des Steinzeitforschers Oswald Menghin, glaubt seinen ältesten Artefaktenfunden das Alter von zehntausend Jahren geben zu dürfen¹⁰.

Was die Ernährung der Jäger des Hochlandes betrifft, so können wir uns einzig auf die Funde Cardichs beziehen, die vorläufig nicht generalisiert werden dürfen und zudem nur ein lückenhaftes Bild ergeben. Es wurden der Großhirsch und die *Taruka* (Kleinhirsch) und mehrere Auchenienarten (Llama, Guanaco und Vicuña) gejagt, die zunächst wegen ihres Fleisches geschätzt wurden, daneben aber allerhand Material für Bekleidung und Gerät lieferten.

Besser steht es mit den Strandstätten. Hier bildeten Fische, Schalen- und Krustentiere, einige Wasservögel, ferner Seeschildkröten und See-löwen die Grundlagen der Ernährung. Sicherlich wurde auch das Fleisch angeschwemmter Wale und Delphine gegessen. Dazu kommen einige Vegetabilien, wie Algen, das Junco-Schilf, die Lúsuma-Frucht, Kürbisse, Gurken, die Achira-Knolle, Bohnen und Chile-Pfeffer (*aji*). In den ältesten der Küstensiedlungen finden sich keine Pfeilspitzen (die steinernen Relikte beschränken sich auf Schaber und Messer) und keine Reste von Booten oder Rudern, wohl aber von Netzen, Netzschwimmern und Angeln (aus Dornen, Muscheln oder Knochen), so daß also weder von Jägern mit Fernwaffen (mit Ausnahme vielleicht von Schleudern) noch von in See gehenden Fischern gesprochen werden kann. Andererseits gab es Geflechte und — zur Überraschung der ersten Ausgräber — schon die Anfänge der Pflanzenzucht, der jene primitiven Bewohner einige der erwähnten Nahrungsmittel und insbesondere die Baumwolle verdankten. Hierbei sei betont, daß an diesen alten Küstenstätten noch gänzlich der Anbau des später an die erste Stelle rückenden Produktes fehlt, nämlich des Maises, dessen bisher älteste Fundstellen nach 1000 v. Chr. liegen¹¹. Insgesamt war in der Zeit jener bescheidenen landwirtschaftlichen Tätigkeit die Erzeugung durch den Anbau von weit geringerer Bedeutung für die Ernährung

⁸ Menghin und Schroeder 1954.

⁹ Cardich 1958.

¹⁰ Nach der Fertigstellung unseres Manuskripts traf die Nachricht ein, daß Cardichs Annahme durch das Ergebnis eines Radio-Karbon-Testes vollauf bestätigt wurde. Auch für Huaca Prieta und mehrere der von F. Engel ausgegrabenen Stätten liegen Radio-Karbon-Daten vor.

¹¹ Siehe unser Kapitel VII.

als die Pflanzen und Tiere, die durch Sammeln, Angeln, Tauchen, durch Fangen mit dem Netz und durch Erschlagen eingebracht wurden.

Der primitive Charakter der Siedler von Huaca Prieta und von anderen Küstenstellen ergibt sich auch aus dem Fehlen der Töpferei, die nach unseren bisherigen Kenntnissen erst um etwa 1200 v. Chr. erscheint. Der Beginn der Keramik, die dann zum hervorragendsten Handwerk der altperuanischen Küstenbewohner werden sollte, setzt hier erst nach den tastenden Versuchen der Pflanzenzucht ein. Infolge des Fehlens geeigneter Kochgefäße wurden in den vorkeramischen Stätten Steine in offenem Feuer erhitzt. Auf heißen Steinen kochte man dann die Lebensmittel, soweit sie nicht roh gegessen wurden.

Die ältesten Epochen der peruanischen Küste sind weit intensiver erforscht als diejenigen des inneren Landes. Es ist mehr als fraglich, ob die erwähnten Anbauorte am Pazifik-Strand wirklich die ersten landwirtschaftlichen Stätten im Andengebiet darstellen. Trotz aller Fortschritte haben die archäologischen, ethnologischen und biologischen Untersuchungen bisher noch nicht zu klären vermocht, wo und wie der Ackerbau in der Andenregion begann. Der Nordamerikaner Herbert J. Spinden meinte, daß „in Südamerika die landwirtschaftlichen Zivilisationen in den trockenen und vegetationsarmen Regionen von Kolumbien, Ekuador, Peru usw. älter sind als in den feuchten Waldgebieten der Guayanas und Brasiliens“¹². Diese Feststellung würde verhindern, an einen anfänglichen Beitrag aus der Urwaldzone zu denken. Jedoch der ausgezeichnete Pflanzengeograph der Universität von Kalifornien, Carl O. Sauer, behauptet in völligem Gegensatz zu Spinden, daß die „Landwirtschaft in den von Wald bedeckten Gebieten begann“¹³, wobei er sich auf die Forschungen des russischen Biologen Vavilov und seiner Kollegen¹⁴ stützt. Sauer behauptet auch, daß die primitiven Landwirte nicht den Boden der alluvialen Täler benutzen konnten, da verhältnismäßig komplizierte Kollektivarbeiten notwendig waren, um mittels Kanälen und Reservoirs das Wasser zu verteilen und um durch Dämme und Entwässerungskanäle Überschwemmungen oder deren Folgen abzuwehren. Aber es scheint uns, daß in einer Zeit dünnster Besiedelung diese Notwendigkeiten gar nicht vorlagen, da jeweils, dem Wasserüberschuß oder Wassermangel gemäß, der zu bestellende Boden ausgesucht werden konnte. Ein Fachmann, der sich spezieller als seine vorgenannten Landsleute gerade mit den peruanischen Verhältnissen beschäftigte, ist O. Fuller Cook, der die engen

¹² Spinden 1928; zitiert nach Latham 1936, S. 4.

¹³ Sauer 1952.

¹⁴ u. a. Vavilov 1926.

Täler des Ostabhanges der Anden als den ersten Schauplatz der Landwirtschaft betrachtet. Die primitiven Menschen, die sich in diese tief eingeschnittenen, von Schneegipfeln umstandenen Täler geflüchtet hatten, „befanden sich unter dem größten Druck, den wir uns vorstellen können, um von lokalen Subsistenzmitteln Gebrauch zu machen, denn sie sahen sich ja von all den üblichen Hilfsmitteln der Wilden ausgeschlossen, die auf der Suche nach Nahrung umherziehen“¹⁵. Nun dürfen wir uns aber unter „dem größten Druck“ keineswegs die dauernde Gefahr des Verhungerns vorstellen, denn wir müssen wohl Sauer recht geben, wenn er schreibt: „Der Ackerbau wurde nicht eingeführt infolge eines zunehmenden Mangels an Lebensmitteln. Menschen, die unter der dauernden Drohung des Hungers lebten, konnten nicht über die genügenden Mittel und nicht über die Zeit verfügen, um in Muße die langsamen Verfahren in Angriff zu nehmen, die in einer fernen Zukunft zu einer veränderten und verbesserten Nahrungsversorgung zu führen vermögen“¹⁶.

Dunkel ist für uns der Ursprung der andinen Landwirtschaft, und dunkel sind noch die langen Entwicklungsetappen, von denen wir nur jenes vorkeramische Stadium besser kennen, das vor allem durch die Funde in Huaca Prieta gekennzeichnet ist. Gut aber kennen wir das Endergebnis der vieltausendjährigen Entwicklung, die schon in der vorinkaischen Zeit großartige Fortschritte in der Vermehrung und Verbesserung der nutzbaren Flora erbrachte.

Bewundernswert sind die Leistungen der alten peruanischen Ackerbauern, dank denen sie — inmitten höchst widriger Bedingungen — Nährpflanzen und die wichtigste Industriepflanze, die Baumwolle, in genügenden Mengen gewannen, um eine Bevölkerung von rund drei Millionen¹⁷ versorgen zu können. Zu den widrigen Bedingungen gehört insbesondere die große Verschiedenheit des Klimas und der Böden¹⁸, die zu einem Anbau von Produkten von großer Verschiedenheit und in kleinerem Maße zu einer Verschiedenheit der Methoden

¹⁵ Cook 1925; (in der spanischen Übersetzung 1937, S. 15).

¹⁶ Sauer 1952; zitiert nach Choy 1955, S. 210.

¹⁷ Siehe den Schluß unseres Kapitels III.

¹⁸ Bowman 1916 sagt von Peru: „... in keinem Teil der Welt bestehen größere physische Gegensätze auf so beschränkten Räumen.“ Pareja Paz Soldán 1950, Bd. I, S. 12, führt aus: „Das peruanische Gebiet ist außerordentlich unregelmäßig. Jemand sagte, daß es einem Stück Erde gleiche, das durch die Hand eines Riesen zusammengedrückt wurde. Da gibt es Gebirgsketten, Felsmassive, lächelnde Täler, leicht gewellte Hügel, unendliche Wälder.“ Heinrich Cunow, der verdiente deutsche Soziologe, nannte Peru „das Land der großen Gegensätze“.

zwang. Die Schwierigkeiten, auf die der Anbau in den drei hauptsächlich topographisch-klimatischen Zonen Perus stieß, werden wir in Kapitel VI summieren. In anderen Kapiteln kommen wir auf die weisen Einrichtungen und Methoden zu sprechen, die von den vorspanischen Menschen zugunsten der vegetarischen Ernährung einer zahlreichen Bevölkerung ersonnen wurden: auf die Ackerbauterrassen, Reservoirs, Kanäle, die *Wachasques* und „Cajones“, die Verteilung der nutzbaren Böden, die Deshydrierung der Produkte usw. O. F. Cook feiert den Erfolg der alten Bewohner der Zentral-Anden: „Die Kenntnis des Verhaltens und der Erfordernisse der Pflanzen sowie die Geschicklichkeit in den landwirtschaftlichen Künsten wurden in Peru auf einen höheren Stand gebracht als in irgendwelchem anderen Teil Amerikas. Im Hinblick auf andere Kennzeichen ist es zweifelhaft, ob in irgendeinem Teile der Welt ein größerer Fortschritt in der Landwirtschaft erreicht wurde¹⁹.“ Wir fügen an, daß seit der Eroberung durch die Spanier keine einzige wichtige Nutzpflanze für den Anbau gewonnen werden konnte, die an der Küste oder im Hochland der Anden heimisch ist und die in der vorspanischen Zeit nicht kultiviert wurde. Eine andere beredete Tatsache ist, daß noch vor drei oder vier Jahrzehnten nur etwa 70 % der Oberfläche²⁰ bestellt wurden, die in den Küstentälern Perus von den vorspanischen Landwirten angebaut wurde²¹. In der Sierra, dem Hochland, hat noch heute die angebaute Fläche eine beträchtlich geringere Ausdehnung als zu Zeiten des Inkas²².

In der inkaischen und in den letzten vorinkaischen Epochen wurden sicherlich die Anbaufläche und der Anbauertrag wesentlich gesteigert, nicht jedoch die Zahl der angebauten Gattungen, deren Züchtung ihren Ursprung in älteren Zeiten hat. Das hohe Alter seiner eine Vielzahl

¹⁹ Cook 1925; (in der spanischen Übersetzung 1937, S. 34).

²⁰ P. Kosok von der Long Island Universität in New York, der sich unter anderem dem Studium der vorspanischen Bewässerungsanlagen widmete, schätzt die von den alten Küstenbewohnern angebaute Fläche auf ungefähr 5500 qkm.

²¹ In den letzten Jahrzehnten wurden an der Küste beträchtliche Flächen für den Anbau gewonnen, jedoch sind die neu bestellten Flächen nicht immer mit den seit der Ankunft der Spanier verlorenen Feldern identisch. Die Neugewinnung war möglich durch die Anwendung der modernen Technologie im Bau der großen hydraulischen Anlagen, unter Einschluß zahlreicher elektrischer Pumpen und auszementierter Tunnels.

²² H. Horkheimer 1950, S. 138: „Gegenwärtig stehen von den 500 000 qkm des peruanischen Hochlandes nur etwa 14 000 qkm, d. h. ungefähr 3 %, unter Anbau. Wir verdanken diese Ziffern einer persönlichen Mitteilung der SCIPA, Lima.“

kultivierter Pflanzen umfassenden Landwirtschaft hat Peru mit anderen Gegenden der Neuen Welt gemeinsam. Der schon öfters zitierte O. F. Cook stellte fest, daß beim Vergleich der amerikanischen kultivierten und wilden Arten sich in vielen Fällen eine sehr weitgehende Divergenz ergibt, „so weitgehend, daß tatsächlich es nicht möglich war²³, mit Sicherheit den Wildtypus verschiedener der wichtigsten Gattungen zu identifizieren, so des Mais, des Tabaks, der Bohnen, der Erdnuß, der Kartoffeln und Tomaten. In dieser Hinsicht besteht ein überraschender Widerspruch zu den Resultaten ähnlicher Studien in der Alten Welt, wo die Mehrzahl der kultivierten Pflanzengattungen wilde Prototypen hat, die sich leicht erkennen lassen“²⁴. Der Anglo-Chilene R. E. Latham, der gleichfalls das hohe Alter der Pflanzenzüchtung in Amerika verteidigte, stützte sich vor allem auf das Argument, daß viele Arten die Fähigkeit verloren haben, Samen zu produzieren, und sich damit ohne Hilfe des Menschen nicht mehr fortpflanzen können. „Das ist“, schrieb Latham, „ein in der amerikanischen Landwirtschaft sehr verbreitetes Phänomen. Sehr wenige der vielen Bananenarten entwickeln Samen, und diese sind dann völlig steril. Die Süßkartoffel (*Batata edulis*) kann sich nur fortpflanzen, wenn Ableger oder Knospen gesetzt werden; die Kartoffel (*Solanum tuberosum*) reproduziert sich viel leichter, wenn die Knolle gepflanzt wird und nicht der Samen, der sich in vielen Arten sehr unvollkommen entwickelt“²⁵.

Das hohe Alter der oft recht radikalen Umwandlung der Wildpflanzen im Andengebiet erweist, daß auch im landwirtschaftlichen Bereich die so spät erscheinenden Inka nicht die großen Erfinder und Kulturschöpfer waren, als die sie noch immer in manchen volkstümlichen Werken hingestellt werden. Sie benutzten die von früheren Bevölkerungen entwickelten Elemente und verbesserten allerdings die Organisation der Handhabung dieser Elemente. In der Landwirtschaft verstand das Inkanat es vor allem, die kollektive Arbeit zugunsten der Produktion und der Nutzbarmachung brachliegender Böden zu organisieren und überdies eine gleichmäßige Verteilung der Produktion unter den Bewohnern der so verschiedenartigen Gebiete des Riesenreiches vorzunehmen.

Der großartigen Entwicklung des Bodenanbaues in den Anden stand in keiner Gegend und in keiner Epoche eine ähnliche Leistung der Tier-

²³ Seither war allerdings in einigen Fällen infolge der verfeinerten genetischen Untersuchungen eine Klärung möglich.

²⁴ Cook 1925; (in der spanischen Übersetzung 1937, S. 17).

²⁵ Latham 1936, S. 5.

zucht gegenüber. Dieses Mißverhältnis ist typisch für alle Hochkulturen des vorkolumbischen Amerika²⁶. Das mangelnde Gleichgewicht zwischen den beiden Zweigen der Landwirtschaft hatte zur Folge, daß im peruanischen Hochland während Jahrtausenden die Ernährung vorwiegend vegetarisch war, was allmählich zu bedenklichen Wirkungen führte, die schließlich die physische und vielleicht auch die psychische Konstitution der Eingeborenen beeinflussten²⁷. An der Küste war die Ernährung infolge der Ausbeutung der Fauna des Meeres, des Strandes und der Flüsse weit ausgeglichener. Auch auf der Hochebene des Titicaca gab es eine gemischte Ernährung dank dem Fischfang, der Jagd auf die zahlreichen eßbaren Vögel und dem Fleisch der Llamas.

Viele Grundzüge der andinen Landwirtschaft hatten ihre Parallele unter den Bevölkerungen der Hochkulturen Alt-Mexikos, ohne daß solche Analogien, im Gegensatz zu anderen, als Beweis eines direkten oder indirekten Kontaktes zwischen den beiden Regionen betrachtet werden dürfen, denn sie haben sich wohl als ähnliche Folgen identischer Vorbedingungen eingestellt.

²⁶ Siehe unser Kapitel V.

²⁷ Siehe unser Kapitel XII.

II. CHARAKTERISIERUNG DES BODENANBAUES IN ALT-PERU

Wenn wir versuchen, den vorspanischen Anbau typologisch einzuordnen, haben wir ihn als „fortgeschrittenen Gartenbau“ zu bezeichnen. Die Gründe für diese Klassifizierung sind folgende:

1. Die Aussaat durch die alten Peruaner erfolgte nicht durch Ausstreuen, das in der Gartenwirtschaft eine untergeordnete Rolle spielt, sondern durch Einsetzen von Sprößlingen, Samen, Knollen usw.¹

2. In keiner Gegend bestand ein „Monopol-“ oder „Plantagen-Anbau“, der ein weites Gebiet uneingeschränkt besetzt gehalten hätte; vielmehr züchtete man in jedem Tal und in jeder *marca*² eine Vielzahl von Pflanzen. Solche Parzellierung verstärkte sich in der Sierra infolge der geringen ebenen Flächen.

3. Unbekannt waren der gezogene Pflug und das Zugtier, dessen Einsatz so kennzeichnend ist für den extensiven Anbau vor der Einführung der modernen Maschinen. Benutzt wurden der mit Hand und Fuß eingetriebene Grabstock und einige andere Werkzeuge³.

4. Es gab hervorragende künstliche Bewässerungsanlagen. Die künstliche Bewässerung muß zwar nicht als typisch, aber als unumgänglich notwendig für den Gartenbau angesehen werden.

5. Das zu bepflanzende Terrain wurde sorgfältig vorbereitet, vor allem in der Sierra mittels der mühsamen Anlage von Terrassen, aber auch an der Küste mittels des Aushebens der unfruchtbaren Oberschicht (*wachaques* und „*cajones*“⁴).

6. Es scheint, daß in den letzten vorspanischen Perioden zum mindesten an der Küste die bebauten Böden einer so starken Düngung unterworfen wurden, wie sie im zeitgenössischen Europa nur für den Gartenbau bekannt war.

¹ Sehr aufschlußreich in dieser Hinsicht sind die Zeichnungen in der Chronik des Guaman Poma, S. 1132, 1153 und 1156.

² Das Wort *marca*, das den Eingeborenen Sprachen Quechua und Aymara angehört, bedeutet „Dorfschaft, Landstrich“, vor allem auch „das Gebiet, das von einem *ayllu* besetzt ist“. — Über die Bedeutung des *ayllu* siehe das Kapitel III, Fußnote 5.

³ Siehe den zweiten Teil dieses Kapitels.

⁴ Siehe Kapitel XIV.

7. Die beschränkte Oberfläche, die jeweils für den Anbau nutzbar war, zwang die alten Ackerbauer zu einer Arbeits- und Nutzungsintensität, wie sie keiner anderen Landwirtschaftsform als eben dem Gartenbau eigen ist. Oft mußte weit weniger als ein Hektar den Ertrag erbringen, der für die Erhaltung einer Familie nötig war.

Um die Definition des vorspanischen Ackerbaues in den Zentral-Anden als „fortgeschrittener Gartenbau“ zu bekräftigen, zitieren wir schließlich einige Sätze, die sich bei E. Romero finden: „... der Gartenbau, den Ulrich Berner als die Anbauform definiert, bei welcher der Boden mit Handgeräten kultiviert wird und andererseits die Erde unter ständigem intensivem Anbau steht⁵.“ „Krause betrachtet diese Wirtschaftsform des Gartenbaues als die hauptsächlichste Form, die von den Völkern Chinas, Mexikos und Perus angewandt wurde⁶.“ Weiterhin heißt es: „Hingegen herrscht in Peru der intensive Anbau der fortgeschrittenen Hortikulturen vor, dem die Viehzucht angegliedert war ... Die Hortikultur ist eine Wirtschaftsform, die eine große Produktion zugunsten der Ernährung von Volksmassen ermöglicht⁷.“

DAS ARBEITSGERÄT FÜR DIE LANDBESTELLUNG

Die Werkzeuge, welche von den alten Peruanern für die Bearbeitung des Bodens benutzt wurden, bestanden aus Holz, Stein, Kupfer oder Bronze. Ihre Morphologie blieb bis zuletzt primitiv, wenn auch in einigen Fällen recht kompliziert⁸. Überraschend sind die großartigen Resultate, die mit solchen Werkzeugen erzielt wurden; selbst die Geräte einiger außeramerikanischer Völkerschaften, die gleichfalls nicht den von Tieren gezogenen Pflug kannten und nur zu einem bescheidenen Bodenertrag gelangten, scheinen mitunter entwickelter zu sein. Unbefriedigend dünkt uns die etwas literarisch gehaltene Begründung R. Latchams: „Den Mangel an mechanischen Mitteln machte man durch die Zahl der tätigen Arme wett, darum widmete sich fast

⁵ Doch müssen wir zugeben, daß die vorspanischen Peruaner in einigen Gegenden gezwungen waren, das System der „rotierenden Brache“ in Anwendung zu bringen.

⁶ Romero 1937, S. 32.

⁷ Romero 1937, S. 34.

⁸ Eindrucksvoll sprechen davon die Zeichnungen heutiger hölzerner Ackergeräte aus Bolivien, die K. Troll seiner Studie von 1943 beigegeben hat und die nach der Annahme dieses trefflichen Anthropogeographen die alten Formen beibehalten haben.

die ganze Bevölkerung der Landwirtschaft⁹.“ Gegen diese Erklärung des überraschenden Resultates aus der Vielzahl der eingesetzten Kräfte haben wir zunächst einzuwenden, daß unter den fortgeschrittenen Andenbevölkerungen ein beträchtlicher Prozentsatz von Funktionären und Andersbeschäftigten existierte, die nicht direkt für die Zwecke des Ackerbaues eingesetzt wurden¹⁰, und ferner, daß dort, wo zahlreiche Arme für den Anbau tätig waren, auch zahlreiche dazugehörige Mägen durch die Landwirtschaft gespeist werden mußten.

Das Hauptgerät der Hochlandbewohner war die *taclla*, eine Art Grabstock mit Komplementen, von den Chronisten mitunter Pflug genannt, was zu Mißverständnissen späterer Autoren geführt hat¹¹. Die klassische *taclla* besteht aus einem Pfahl harten Holzes, 1 bis 1½ Meter lang, unten in einer scharfen Spitze auslaufend. Etwa 30 cm oberhalb der Spitze ist ein gerades oder gebogenes Stück Holz waagrecht als Stütze für den linken Fuß befestigt, der die *taclla* in die Erde treibt. Etwas oberhalb der Mitte des Hauptpfahles ist an diesem mit einem Strick aus Wolle oder aus Agavefaser ein Griff befestigt, der nach oben in eine Kurve ausläuft und der rechten Hand Gelegenheit gibt, die Stoßkraft des Fußes zu unterstützen¹². Die *taclla* diente dazu, die Erdschollen umzubrechen und Stecklöcher zu bohren. Sie ist darin so wirksam, daß ihre Grundform auch heute noch in der Sierra in vielen tausend Exemplaren anzutreffen ist. Die Frau, die den Ackersmann oder ein Paar von Ackersleuten begleitete, setzte die Stecklinge, Samen oder Knollen in die reihenförmig angeordneten Löcher.

Darstellungen in der Chimu-Keramik aus der inkaischen Eroberungszeit¹³ zeigen, daß auch eine Miniatur-*taclla* ohne Fußbrett existierte, sei es, um Löcher von geringerer Tiefe zu bohren, sei es, um von den Frauen, die auf den Knien vorwärtsrutschten, zur Aushebung von

⁹ Latham 1936, S. 306.

¹⁰ Neben den Fürsten und Häuptlingen gab es Hof- und Verwaltungsbeamte, Priester, Medizinmänner, Metallurgen, Fischer, Hirten und Treiber; im Inkanat dazu noch die Sonnenjungfrauen, Soldaten, Stafettenläufer, Quipu-Sachverständige usw., die alle sich nicht im Ackerbau betätigten.

¹¹ Ein weiterer Irrtum hat sich dadurch eingeschlichen, daß der zumeist so prächtige Schilderer W. H. Prescott (1847, Buch I, Kap. 4) eine Stelle der „Comentarios Reales“ des Garcilaso de la Vega (Buch V, Kap. II) irrig interpretierte. Garcilaso schrieb, daß sieben oder acht Mann mit ihren *tacllas* gemeinschaftlich in Reih und Glied arbeiteten, bei Prescott aber liest man, daß sechs bis acht Leute mit Stricken an den Pfahl gespannt waren und ihn gemeinsam fortzogen.

¹² Siehe Guaman Poma, S. 22 und 1147.

¹³ Siehe hier Taf. 3 rechts; vgl. auch die Abbildungen in Carrión Cachot 1955, S. 63 und Tafel XX, b–f.

TRAVAXA ZARAPAHALLMAIMI^{TA}



Abb. 1: Feldbestellung mit der Hacke. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala.

Knollen in leichter Erde benutzt zu werden. Diese Variante der *taclla* mag von den Inka an die Küste gebracht worden sein. Als Name des kleinen Handgerätes findet sich mitunter *maqui taclla*, im Unterschied zu der *chaqui taclla*, dem mit dem Fuß eingetriebenen Grabstock.

Vor der inkaischen Zeit war an der Küste statt der *taclla* ein langer Pfahl aus Algarrobo-Holz in Gebrauch, dessen Spitze mitunter durch eine Metallscheide geschützt war. Die vielen in der Mitte durchbohrten Steinscheiben, die man auf früheren Feldern antrifft, umgaben in einer gewissen Höhe die Holzstange, um ihr größeres Gewicht und damit größere Wucht beim Eintreiben in die Erde zu geben. Solche Belastungen des Grabstocks gab es auch bei den Araukanern und bei einigen Bewohnern der Inselwelt Ozeaniens. Andere durchbohrte Rundsteine, vor allem diejenigen, die an einer Seite zugeschärft sind, dürften als Kopf eines Schlegels gedient haben, mit dem der Boden geklopft wurde, um die Durchdringung zu erleichtern¹⁴.

An einigen Stellen der Küste wurden Holzinstrumente mit langem Stiel und länglichem Blatt gefunden¹⁵. Manche von ihnen können Ruder gewesen sein, viele jedoch haben als Feldgerät gedient. Das beweisen die häufigen Darstellungen auf den braunen oder roten, henkellosen, vertikal leicht abgeplatteten Kugelgefäßen aus Ton mit „eingepreßter“ Dekoration, die seit der tiahuanacoiden Epoche auf einer langen Strecke von Ancón bis Lambayeque, vor allem bei Pativilca und Casma vorkommen. Sie zeigen zwar keine Arbeitsszenen, wie überhaupt die alte Keramik keine landwirtschaftlichen Arbeiten darstellt, aber immerhin Personen, die in der einen Hand das erwähnte Gerät halten, während sie mit der anderen ein pflanzliches Produkt fassen oder gar von kultivierten, in Großformat wiedergegebenen Gewächsen umgeben sind. Das Gerät mag zum Umlegen von Pflanzen und Schollen, zum Bohren von Setzlöchern und zum Ziehen von Furchen benutzt worden sein.

Ähnliches gilt von einem weiteren Holzgerät, das besonders häufig im Chancay-Tal gefunden wird und das aus einem breiten, flachen Schaft von 25—100 cm Länge besteht. In der Mitte seiner Längsachse ist der Schaft stark eingeschnitten, um dort gegriffen zu werden. Meist haben die beiden Enden die Form eines abgerundeten Keils.

¹⁴ Beide Typen werden oft irrtümlich als Keulenköpfe der alten Küstenbewohner angesehen. Die wahren Keulenköpfe wiesen jedoch fast immer nach außen vorstoßende, scharfe Zacken in Form der „Morgensterne“ mittelalterlicher Schlagwaffen auf.

¹⁵ Wenn es sich um Exemplare zu zeremoniellem Gebrauch handelt, läuft das obere Stielende in eine meist breite, figürliche Schnitzerei aus.

TRAVAXOS ZARAMATAORITOTACAR



Abb. 2. Der Feldwächter verscheucht die Vögel. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala.

Die Zeichnungen Guaman Pomas¹⁶ lassen die Form der Hacke erkennen, die in der letzten vorspanischen Zeit im Hochland benutzt wurde. Es handelt sich um einen etwa einen halben Meter langen, sehr spitz zulaufenden Pfahl, an dem ein weit gebogener Griff befestigt war. Diese Hacke wurde gebraucht, um den Boden von kleineren Steinen zu säubern, die reifen Knollen auszugraben und das Unkraut zu jäten. Die letztere Beschäftigung war Frauen und Kindern vorbehalten.

Von mehreren Fundstellen sind Steinblätter mit ausgearbeitetem Stiel bekannt geworden, die zu einem anderen Typus von Hacken gehört haben dürften, aber auch an Schlagbeilen montiert sein konnten. Solche Steinblätter, die neolithischen Beilblättern sehr gleichen, wie sie etwa in Susania (Persien) gefunden wurden, sahen wir in der Gegend von Huancayo und in zahlreichen Exemplaren in der Sammlung der staatlichen Schule „San Ramón“ in Cajamarca. In noch größerer Anzahl sammelten wir sie bei Quirihuac (unteres Moche-Tal), wo wir auch auf ihre Fabrikationsstätte trafen.

Weiter seien die vielen Metallblätter¹⁷ erwähnt, die sich von Schaufeln erhalten haben, mit denen die Küstenbewohner allerhand Erdarbeiten ausführten, so bei der Anlage von Kanälen, bei der Entfernung der unfruchtbaren Oberschicht und dem Ziehen der Furchen in Gärten und Feldern.

Zu diesen Arbeitsinstrumenten kommen einige Leichtwaffen zur Abwehr der gefiederten Schädlinge. Guaman Poma¹⁸ zeichnet, wie die Vögel mit der Steinschleuder von den Feldern vertrieben wurden. Ein Gewebe aus Pachacamac¹⁹ zeigt einen Schützen (Wächter?), der in einer Pflanzung auf Vögel schießt. Dabei mutet es uns zunächst befremdlich an, das Blasrohr — das doch eine Jagdwaffe der östlichen Waldniederungen darstellt — an der Küste anzutreffen, doch findet sich auch auf einer Mochica-Keramik, die im Besitz des Nationalmuseums für Anthropologie und Archäologie zu Lima ist, die schöne plastische Darstellung eines Vogelschützen mit einem Blasrohr.

¹⁶ Guaman Poma, S. 1132, 1135, 1147.

¹⁷ Siehe z. B. die Abbildungen in M. Schmidt 1929, S. 408, 1 und 4.

¹⁸ Guaman Poma, S. 859 und 1137.

¹⁹ Abgebildet in M. Schmidt 1929, S. 510.

III. DIE BEDEUTUNG DER LANDWIRTSCHAFT FÜR DIE SOZIALE STRUKTUR DER ANDENBEVÖLKERUNG

In dem vorliegenden Kapitel können wir uns nicht mit den allgemeinen Wirkungen beschäftigen, welche die Landwirtschaft auf die gesellschaftliche Formung und gesellschaftliche Formen zu haben pflegt und die in einer Unzahl soziologischer und kulturgeschichtlicher Werke behandelt worden sind. Wir werden vielmehr unser Augenmerk einzig auf diejenigen Wirkungen richten, die sich in spezieller Weise unter den andinen Gesellschaften bemerkbar machten.

Das Geschlecht, das den so entscheidenden Schritt vom Einsammeln zur Anpflanzung der Vegetabilien machte, wird in den Anden das nämliche gewesen sein wie in aller Welt: die Frau. Als dann infolge der Bevölkerungszunahme und des erhöhten Bedarfs für die gewerbliche Produktion, insbesondere für die Weberei, die Frau der Anden auf die Ausdehnung der Felder sann, stieß sie bald auf die Schwierigkeiten, die in diesem Gebiet die natürliche Umgebung einer Vermehrung des Anbaues bereitet. Bald war es unumgänglich notwendig, an der Küste¹ die künstliche Bewässerung einzuführen und in den engen Hochlandstätern die Abhänge zu terrassieren, um neue Pflanzflächen zu gewinnen². Ohne die Hilfe des Mannes war es nicht möglich, diese Arbeiten auszuführen, die starken physischen Einsatz benötigten. Im Vergleich zu früheren Zeiten mußte nun dem Anbau mehr Zeit und Arbeit gewidmet werden, zumal infolge der immer schwieriger werdenden Vergrößerung der Anbaufläche die Intensivierung der Bestellung versucht wurde. Die vermehrte Arbeitsinvertierung und die vervielfachte Nach-

¹ Lima z. B. weist im Durchschnitt einen Niederschlag von nicht mehr als 50 Millimeter Jahreshöhe auf. Erst ab etwa 4° 30' südlicher Breite treten an der Küste etwas stärkere Regenfälle auf, deren Intensität gegen die ekuatorianische Grenze hin stark zunimmt.

² Nur auf den Hochflächen (Altiplano del Titicaca usw.) waren zunächst Kollektivarbeiten in geringerem Maße notwendig, dafür beschränkten die klimatischen Verhältnisse die Möglichkeiten des Anbaues, insbesondere verwehrten sie den Anbau der wichtigsten Industriepflanze, der Baumwolle. Andererseits konnte sich dort die Zucht des Llamas und Alpakas entwickeln. Auf die daraus sich ergebenden Folgen für die soziale Struktur werden wir später eingehen.

frage gaben den Erzeugnissen einen erhöhten Wirtschaftswert, der begreiflicherweise die Beutelust fremder Bevölkerungen anreizte. Zufluchtsorte³, Verteidigungsanlagen, zumindest aber ein ständiger Wachdienst, mußten eingerichtet werden. Die Mehrzahl der Männer, die sich bisher häufig vom Heim entfernt hatten, um zu sammeln, zu jagen und zu fischen, blieb nun für weit längere Zeit in ihrer Ortschaft oder deren Umgebung und betätigte sich direkt oder indirekt in der Landwirtschaft. Dank dem seßhafteren Leben wurde dem Bau des Hauses etwas mehr Beachtung geschenkt als zuvor⁴. Depots für den Erntertrag wurden angelegt. Der architektonische Sinn entwickelte sich bei der Errichtung der umfangreichen Stätten für den Kult, dessen Inhalt durch die Vorstellungen, Erlebnisse und Wünsche des Landwirtes wesentlich bestimmt wurde. Früher, als das Verbleiben in der Dorfschaft noch nicht nötig war und als noch weite Gegenden als Niemandland galten, hatten die Sammler, Jäger und Fischer von ihren Streifen nicht nur Produkte der Fauna und Flora mitgebracht, sondern auch Anorganisches, wie den Feuerstein und das Salz. Jetzt mußten sie die lokale Erzeugung erhöhen, um durch Tausch mit fernen Fremden das Benötigte zu beschaffen.

Besonders der Bau der Bewässerungskanäle erheischte einen bemerkenswerten Aufwand an kollektiver Arbeit, der nur selten von einer einzelnen Familie bestritten werden konnte. Da die Entnahme häufig an einer Stelle des Flusses vorgenommen werden mußte, die mehrere Kilometer von den zu bewässernden Feldern entfernt lag, war die Mitarbeit oder zum mindesten das Einverständnis der Anwohner einer verhältnismäßig großen Strecke notwendig. Beide Gründe und ebenso die Verteidigung gegen feindselige Nachbarn oder gegen durchziehende Scharen landsuchender Fremder begünstigten die Vereinigung der kleinen lokalen Gruppen zu größeren Gemeinschaften. Die Verwaltung der so geeinten Region, die kollektiven Erdarbeiten, die Verteilung der kultivierbaren Flächen, der Bau der Tempel, der Außenhandel, die Verteidigung, das alles konnte nur dank der Organisationsarbeit

³ Gerade in den letzten Jahren konnten wir an der Küste, am Rand der Hochlandstäler und am mittleren Ostabhang der Kordillere eine große Anzahl von befestigten Zufluchtsorten feststellen, die in den verschiedenen Epochen angelegt wurden, in denen in dem betreffenden Gebiet keine größere politische Einheit bestand. Oft sind diese Zufluchtsstätten von den Durchgangsrouten entfernt angelegt und zeigen schon dadurch an, daß sie nicht als eigentliche Festungen angesprochen werden dürfen.

⁴ In den Zeiten der beginnenden Landwirtschaft waren die Häuser zumeist halbhunterirdisch angelegt, so daß die Wände nicht freistehend waren. Fenster gab es nicht, Walfischknochen bildeten mitunter die Türumrahmung.

des dirigierenden Personals durchgeführt werden. Der erste Leiter war der Stammeshäuptling (in der Quechua-Sprache: *curaca*) des *ayllu*⁵, der von dem Rat der Familienoberhäupter oder der Ältesten unterstützt wurde. Später entstanden aus den regional recht begrenzten Gemeinschaften Organisationen größeren Ausmaßes und verschiedener Struktur. Es bildeten sich die Konföderationen der Chanca, Colla, Chinda usw., die theokratischen Herrschaften in den Tälern der Mochica, die weltlichen Herrschaften des Chuquismancu und Cuismancu an der südlichen Küste des heutigen Departements Lima, das Reich von Cajamarca, das große Königreich der Chimu an der Nordküste und schließlich das inkaische Imperium, das sich als totalitärer Gigantenstaat über eine Vielzahl von Agrarzellen spannte. Aber auch im Inkanat zeigten sich noch Grundzüge der alten kollektivistischen Wirtschaftsform, bestimmt durch die gemeinsamen Leistungen zugunsten der Bewässerung, des Terrassenbaues und der Bodenbearbeitung selbst sowie durch „die starke Intervention der Gemeinschaft in der familiären Ökonomie“⁶.

Die wirtschaftliche Vormacht der Frau während der ersten Entwicklungsstufe des Ackerbaues hatte ihr eine privilegierte soziale Stellung verschafft. Seit der Mann sich als Landwirt betätigte, begann er das verlorene Terrain zurückzugewinnen. Langwierig war der Kampf zwischen Matriarchat und Patriarchat im vorspanischen Peru. Die Legenden um Mama Ocllo, die Schwester-Gattin Manco Capac⁷, und diejenige von der listigen Siuacu, welche die Usurpation der Inka-Herrschaft durch ihren Sohn Roca und durch die Dynastie von Honan-Cuzco herbeigeführt haben soll⁸, zeigen, daß noch zu Beginn der Inka-Zeit der Frau eine große politische Bedeutung zukam. Hinsichtlich der Zeit der Conquista haben wir von der Nordküste Perus den Bericht über die Matronen *Capullana*, welche die Tallanes „regiert“ haben

⁵ Die soziale Einheit *ayllu*, „Vereinigung, Bindung“, wird sehr verschieden definiert infolge der beträchtlichen Transformierung, die sie seit den primitiven Zeiten bis zum Inkanat und dann in regressiver Weise seit der spanischen Eroberung erlitten hat. Ursprünglich ist der *ayllu* die Vereinigung von Blutsverwandten, die einen gemeinsamen Totem haben. Infolge der Vermehrung seiner Mitglieder unterteilt sich dann der *ayllu*. Die Mitglieder der Untergruppen haben im allgemeinen eine vierfache Bindung: die gemeinsame Herkunft, den gemeinsamen Totem, den gemeinsamen Boden und dessen gemeinsamen Besitz.

⁶ Romero 1937, S. 34.

⁷ Vgl. u. a. Garcilaso 1609, Buch I.

⁸ Diese Legende wird allerdings nur von dem nicht allzu hoch akkreditierten Chronisten Montesinos 1642, Kapitel XVI—XVIII, erzählt. In anmutiger Form wiederholt sie Markham 1910, Kap. V.

sollen oder mindestens unter ihnen eine bedeutsame repräsentative Rolle spielten⁹. Noch heute lassen sich an einigen altertümlichen Orten der Nordküste, so in Moche bei Trujillo, Spuren des früheren Matriarchats feststellen.

Im Gegensatz zu der überwiegenden Mehrheit der Anden-Regionen kam in einzelnen Gebieten infolge der Zucht des Llamas und des Alpakas der Viehwirtschaft eine große, manchmal sogar eine außerordentliche Bedeutung zu. In den Punas¹⁰ finden die Llamas und Alpakas¹¹ ideale klimatische Bedingungen und ihre Lieblingsnahrung, das harte *Ichu*-Gras. Jedoch zeigen die archäologischen Funde, daß die Haltung des Llamas vom Chaco bis zum Herzen Ekuadors auch in einigen anderen Klimazonen möglich war¹². Llama und Alpaka verschafften den alten Bewohnern Fleisch, Wolle, Felle, Leder, ferner Nähmaterial durch ihre Sehnen, Dung und Heizmaterial durch ihre Exkremente. Aus den Knochen konnten allerhand Geräte gefertigt werden. Da beide Tiere wenig Wartung benötigen, konnte der größte Teil der Bevölkerung sich anderen Beschäftigungen widmen. Infolge der großen Mengen wildwachsenden *Ichu*-Grases in den eigentlichen Gegenden der Llamas und Alpakas und infolge der Anspruchslosigkeit der Tiere, die sich gegebenenfalls auch mit anderen Grasarten zufriedengeben, bedarf es nicht des ständigen Aufsuchens neuer Futterplätze. Die geringe Inanspruchnahme des Menschen und die fehlende Notwendigkeit des Standortwechsels bewirkten, daß die Züchter dieser zur Familie der Kamele gehörenden Wiederkäuer nicht zu Hirten-Nomaden wurden¹³. Erst als sich ein stärkerer Handelsverkehr unter den Andenstämmen entwickelte, wurde unter den Llamazüchtern ein größerer Prozentsatz der männlichen Bevölkerung als Treiber der Transportherden absorbiert. Das Llama ist ein Tragtier; in Jahrtausenden haben die Andenbewohner nicht die Möglichkeit gefunden, es in ein Reit- oder Zugtier umzuwandeln¹⁴, und so gab es unter ihnen keine kriegerischen Hirten-

⁹ Siehe Las Casas 1559 (exzerpierte Ausgabe 1939, S. 76) und Lizárraga 1599 (Ausgabe 1938, S. 141).

¹⁰ Die Punas sind Hochflächen mit Regenfällen höchstens während einiger Monate, im Gegensatz zu den viel feuchteren Páramos, die als breiterer Gürtel etwa bei 8° südlicher Breite einsetzen und sich bis nach Kolumbien hinaufziehen.

¹¹ Weiteres über beide Tiere enthält unser Kapitel V.

¹² Siehe Gilmore 1950, S. 433—435.

¹³ Troll 1943 (in der spanischen Übersetzung S. 12) unterstreicht, daß diesen Viehzüchtern ein wichtiges Merkmal des Hirten-Nomadentums fehlte, nämlich die Ernährung durch Milchprodukte.

¹⁴ Im Kapitel V werden wir die Gelegenheiten erwähnen, die sich die vorkolumbischen Amerikaner in der Viehzucht entgehen ließen. Um eine Ver-

stämme. Darum spielte sich denn in Alt-Peru auch nicht der Vorgang ab, der sich in der Alten Welt so oft wiederholte: die Unterwerfung der Ackerbauern durch artfremde Hirtenvölker. Aus diesem Grunde gab es im vorspanischen Peru wohl nie ein eigentliches Zweiklassensystem mit einer geschlossenen, blutsverwandten, durch Wohnort und Bräuche und eventuell durch Wirtschaftsform, Sprache und Glauben sich absondernden Adelsklasse, die herrschte, und andererseits mit einer dienenden Unterschicht. Erst im Inkanat dämmert dann ein stärker betonter Dualismus herauf, als die erobernde Inka-Gruppe sich zuerst den ursprünglicheren Bewohnern des Cuzco-Tales und später den unterworfenen Andenvölkern als Eliteschicht aufzwang, ohne daß diese Elite, wie L. Baudin ausführt¹⁵, wirklich eine geschlossene Kaste dargestellt hätte. Und auch hier, im Inkastaat, handelt es sich ja nicht um den Gegensatz von reitenden oder fahrenden Monopolisten der Großviehzucht zu schollengebundenen Pflanzern, sondern um zwei Komponenten einer viel homogenen Wirtschaftsform.

Schon mehrere Male haben wir auf die Beziehung zwischen der Entwicklung der Landwirtschaft und der Zunahme der Bevölkerung hingewiesen. Wie groß war nun die Bevölkerung des inkaischen Imperiums, als es von den Spaniern erobert wurde?

Wir notieren zunächst die Schätzungen einiger neuerer Autoren:

Autor:	Geschätzte Bewohnerzahl:	Gebiet:
K. Sapper 1925	12 000 000- 15 000 000 (später setzte Sapper seine Schätzung herab)	Tropische Gegenden der Anden
J. C. Mariátegui 1928	10 000 000	Tawantinsuyu ¹⁶
Ph. A. Means 1931	16 000 000- 32 000 000 (doch zog Means die kleinere Zahl vor)	Tawantinsuyu ¹⁶

wirrung zu vermeiden, müssen wir darauf aufmerksam machen, daß in der deutschen Übersetzung des vielgelesenen und meist ausgezeichneten Baudin (1944, S. 59) die Stelle: „... hatten sie als einziges Zugvieh das sehr minderwertige Lama“ einen offensichtlichen Lapsus bedeutet.

¹⁵ Baudin 1944 (in der deutschen Übersetzung S. 38).

¹⁶ *Tawantinsuyu*, „Die vier vereinigten Gegenden“, war der Name des Inka-reiches seit der Zeit seiner Großexpansion.

A. Rosenblat 1935 und 1954	3 500 000	Tawantinsuyu ¹⁶
R. E. Latham 1936	10 000 000	Tawantinsuyu ohne das chilenische Gebiet
J. C. Tello 1937	10 000 000	Tawantinsuyu
A. L. Kroeber 1939	3 000 000	Tawantinsuyu
W. C. Bennett 1945	4 500 000- 7 500 000	Anden-Gebiet
G. Kubler 1945	6 000 000	Inkaisches Peru ohne Ekuador
J. H. Rowe 1945	6 000 000	Anden-Gebiet
J. H. Steward 1949	6 131 000	Anden-Gebiet

Von den genannten Autoren ist A. Rosenblat der am meisten in dem Problem Spezialisierte. Er detailliert die Gesamtzahl der Bewohner folgendermaßen: 500 000 in Ekuador, 2 000 000 in Peru, 800 000 in Bolivien und 200 000 in den argentinischen und chilenischen Gebieten des Inka-Reiches¹⁷.

Von diesen Ziffern scheint uns diejenige, die sich auf Peru bezieht, zu gering zu sein. Wer die Küsten- und Hochlandsregionen Perus eingehend besucht, wird immer wieder überrascht sein von der ungeheuren Zahl vorspanischer Konstruktionen, die sich trotz all der Zerstörungen durch Mensch und Natur bis heute erhalten haben und die somit Zeugnis ablegen von der einstigen Bevölkerungsdichte. Ferner erfahren wir aus den zahlreichen Berichten des XVI. Jahrhunderts, die in den „Relaciones Geográficas“ gesammelt sind, wie sehr sich die eingeborene Bevölkerung in den ersten Jahrzehnten nach der spanischen Eroberung verringerte. Rosenblat selbst erkennt auf Grund alter Schätzungen und Angaben der Spanier an, daß es 1570 in Peru¹⁸ etwa 1 500 000 Eingeborene gab¹⁹. Eine Verminderung um nur ein Viertel seit 1532 muß nach den erschreckenden Berichten in den „Relaciones Geográficas“ als viel zu gering erscheinen. Auch das Verhältnis, das Rosenblat für die alte Bevölkerung Perus und Boliviens angibt, nämlich 2 000 000: 800 000 dünkt uns unrichtig. Wenn man die vorspanischen Ortschaften und Friedhöfe der beiden Gebiete vergleicht, muß man annehmen, daß

¹⁷ Rosenblat 1954, Bd. I, S. 311.

¹⁸ Die Unterlagen Rosenblats beziehen sich in Wirklichkeit fast nur auf denjenigen Teil Perus, der in das Inka-Reich eingegliedert war, da bis 1570 erst ein ganz geringer Teil des zum heutigen Peru gehörigen Urwaldgebietes bekannt war.

¹⁹ Rosenblat 1954, Bd. I, S. 88.

das Verhältnis 5 : 2 für Peru zu ungünstig ist. Aus allen diesen Gründen scheint es uns gerechtfertigt zu sein, für das peruanische Gebiet Tawantinsuyus die Bewohnerzahl auf rund 3 000 000 zu berechnen²⁰. Schließlich erachten wir die Ziffer von 200 000 Bewohnern für die Hunderttausende Quadratkilometer, die das Inkanat im Nordwesten Argentiniens und in Chile besetzt hatte, als zu niedrig. Wir glauben somit, daß die Gesamtbewohnerzahl von Tawantinsuyu zu Beginn des XVI. Jahrhunderts mit etwas über 4½ Millionen angesetzt werden darf.

Betreffs der Ausdehnung von Tawantinsuyu erachten wir die Berechnung zutreffend, die R. Levillier²¹ angestellt hat: Die Oberfläche, die zwischen den am weitesten vorgeschobenen Posten der inkaischen Besatzung vom Süden Kolumbiens bis zum Zentrum Chiles einbezogen war, betrug ungefähr 2 100 000 Quadratkilometer. Davon sind etwa 360 000 qkm für die Grenzgebiete abzuziehen, in denen kriegerische, niemals wirklich unterworfenen Stämme wohnten. Ein weiterer Abzug von rund 800 000 qkm betrifft die Sand- und Salzwüsten, die versumpften Landstriche und Höhenlagen ewigen Schnees, die für die Nahrungsbeschaffung gänzlich oder fast völlig ausfallen, so daß ein Nutzgebiet von 1 Million Quadratkilometer verbleibt. Von den rund 1,3 Millionen Quadratkilometern des heutigen Peru waren weniger als 600 000 durch das Inkanat besetzt, da das ganze östliche Tiefland niemals erobert wurde²². Aber auch von dieser Oberfläche ist ein hoher Prozentsatz abzusetzen, um das wirkliche Nutzgebiet festzustellen.

²⁰ Diese Zahl mag ein Jahrzehnt vor der Eroberung um einige Hunderttausende höher gewesen sein, als noch nicht die furchtbare Epidemie zu Ende der Regierungszeit Huaina Capacs und der mörderische Krieg zwischen Huascar und Atahualpa gewütet hatten.

²¹ Levillier 1935—42, Bd. III, S. CLIX und CLXXII.

²² Siehe die Berechnung in Horkheimer 1950, S. 17.

IV. DIE BEDEUTUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DER ERNÄHRUNG FÜR DIE IDEOLOGIE UND KUNST DER VORSPANISCHEN ZEIT

In seiner „Historia de la Cultura Antigua del Perú“ zitiert Luis E. Valcárcel¹ mehrere Ethnologen und Nationalökonomien, welche die Dringlichkeit, den Hunger zu stillen, als mächtigen Impuls der sozialen und kulturellen Entwicklung betonen², und urteilt selbst: „Jede Untersuchung der Kultur muß diejenige der Wirtschaft umfassen, ja gerade mit ihr beginnen, um zunächst die Erfordernisse der Ernährung zu behandeln. Diese Methode ist universell anerkannt, obgleich der wichtige Zweck — die Ernährung — verhüllt gelassen wird, so wie man zwar die entscheidende Bedeutung der Landwirtschaft im allgemeinen Prozeß der menschlichen Entwicklung aufzeigt, jedoch ohne spezielle Aufmerksamkeit der Rolle zu widmen, welche das Lebensmittel als wichtigster Produktionszweck spielt³.“

Die Ernährung und die Mittel ihrer Gewinnung, d. h. Pflanzung, Fischfang und in geringerem Maße die Viehzucht, haben im alten Peru nicht nur den sozialen, ökonomischen und politischen Prozeß tief beeinflusst, wie wir schon im vorangehenden Kapitel andeuteten, sondern haben direkt oder mittels des erwähnten Prozesses andere kulturelle Sektoren inspiriert, wie wir in dem vorliegenden Kapitel darlegen wollen.

¹ Valcárcel 1948, Bd. I, Vol. 2, Kap. 26.

² Valcárcel zitiert u. a. die folgenden Autoren: E. R. A. Seligman 1929, Teil I, S. 3: „Der Ausgangspunkt aller menschlichen Tätigkeiten ist das Vorhandensein gewisser Notwendigkeiten: Hunger und Durst zu befriedigen, sich ein Obdach zu sichern und Kleidung zu beschaffen.“ K. Bücher 1901: „... die Notwendigkeit der Nahrung stellt die dringendste und ursprünglich die einzige Kraft dar, welche den Menschen zur Tätigkeit zwingt.“ — Sumner und Keller 1927: „... die Gesellschaft organisiert sich um zwei Prinzipien: den Hunger und die sexuelle Liebe.“ — A. I. Richards 1932: „Nur eine Synthese der die Ernährung betreffenden Tatsachen vermag uns eine genaue Idee der Wirtschaftsorganisation eines Volkes, seines häuslichen Lebens, seiner religiösen Vorstellungen und ethischen Werte zu geben.“ — B. Malinowski, in dem Prolog zu dem vorerwähnten Werk: „Die Erzeugung, Zubereitung und der Gebrauch der Lebensmittel bedeuten den ersten und grundlegenden Wirtschaftsprozeß der Menschheit ...“

³ Valcárcel 1948, S. 47.

DER WIDERHALL IM KULT

Unter wichtigen Hochlandsbevölkerungen, insbesondere unter den Inka, war der Sonnenkult von größter Bedeutung, während bei der Mehrheit der Küstenbevölkerungen der Anbetung des Mondes eine entsprechende Stellung zukam. Diese Verschiedenheit zeigt uns, wie die jeweiligen Bedingungen der Umgebung die Wahl des Idols bestimmen. Die Serranos, die Hochlandsbewohner, legten schon darum den Akzent auf den Sonnenkult, weil es in kälteren Zonen offener wird, wie sehr die Sonnenwärme den Pflanzenwuchs fördert. Unter den Küstenbevölkerungen herrschten mehrere Gründe vor, um den Mond anzubeten: Dieses Gestirn bringt mit seinem Erscheinen die nächtliche Abkühlung, welche die Hitze in den Küstentälern mildert, die Hitze, welche das kostbare Wasser verdunsten und die Pflanzen vertrocknen läßt. Weiterhin wußten die Küstenleute, daß die Gezeiten, dieses für die Fischer so wichtige Phänomen, mit dem Mondumlauf in Verbindung stehen. Drittens ist der Mond der Herrscher der glänzenden Sterne, die dem Schiffer auf Fernfahrten in der Nacht die Richtung weisen und die auch kalendarische Bestimmungen ermöglichen. Was vermag dagegen in den heißen, fast regenlosen Strichen der peruanischen Küste die dörrende Sonne zu bieten? Sicherlich, ihre Wärme kommt den Pflanzen zugute, aber da sie — wenigstens an weiten Teilen der Küste — immer im Übermaß vorhanden ist, muß man sie nicht erst als Gunst erleben.

Sowohl an der Küste wie in der Sierra gab es den Kult einer anderen wichtigen Gottheit, das war Pachacamay, der als Schöpfer der fruchtbaren Erde gedacht wurde⁴.

Pater Cobo⁵ berichtet, daß die Hochlandsbewohner außerdem eine Göttin Pachamama, „Erdmutter“, anbeteten, während die Küstenleute ein anthropogeographisches Äquivalent in Cochamama, „Mutter des Meeres“, hatten.

Der Kult an die Wasser ist von Rebeca Carrión Cachot⁶ mit vielen Belegen beschrieben worden⁷. Dieser Kult gruppiert sich nicht um eine spezielle Gottheit, sondern zeigt sich in vielfachen Handlungen, um vom Himmel, den Flüssen, Lagunen und Quellen genügend Naß zu

⁴ Pachacamay ist ein Quechua-Wort und setzt sich zusammen aus *pacha*, „Erde“, und *camay*, „der Schöpfer“.

⁵ Cobo 1653, Buch XIII, Kap. VII.

⁶ Carrión Cachot 1955.

⁷ Jedoch werden in dieser, schon durch ihre graphische Dokumentierung wertvollen Arbeit für den Kult des Wassers mitunter Monumente und Objekte reklamiert, die anderen Zwecken gedient haben dürften.

erlangen. Aus zum Teil eigens für diesen Zweck geschaffenen Gefäßen⁸ wurden Tropfen auf die Felder geträufelt. Man brachte Opfer dar, wenn die Regen fehlten, Gebete wurden am Ufer der Bewässerungskanäle gesprochen, man nahm zeremonielle Waschungen an den Quellen vor und veranstaltete Wallfahrten zu den Lagunen. An den Wasserstellen wurden in feierlichen Akten die Krüge gefüllt und in den Tempeln oder an anderen geweihten Orten niedergestellt, um die Regen anzuziehen und ihr Naß aufzufangen. Abbildungen gewisser Tiere, wie der Kröte und des Frosches, denen das Volk eine magische Beziehung zu den Wassern zuschrieb, wurden in die Quellen geworfen. Auf diese Weise wurden in den Schlußepochen des vorspanischen Peru alle natürlichen Elemente verehrt, die mit dem Anbau in Verbindung stehen: klimatische Faktoren, der fruchtbare Boden und das Wasser.

Ganz anders war das Bild in der Epoche des beginnenden Ackerbaues, die archäologisch dem Chavín-Horizont entspricht und in der noch andere Tätigkeiten, so Sammeln, Jagen und Fischen, eine gewichtige Bedeutung für die Nahrungsbeschaffung besaßen. Damals herrschten in den religiösen Darstellungen Figuren und Charakteristiken von Totemtieren wie Großkatzen, Falken und Kondoren vor, die keineswegs als Schutzwesen der Landwirtschaft angesehen werden können.

Und wiederum ist es kennzeichnend, daß in der allerletzten Zeit vor der spanischen Conquista, als man der landwirtschaftlichen Probleme Herr geworden war, sich in der Ideologie der Inka-Oberschicht über der Vielzahl der angebeteten Elemente ein Supergott zu erheben beginnt, nämlich Viracocha, der nun nicht mehr wie in den Anfangsstadien seiner Verehrung ein einzelnes, der Landwirtschaft günstiges Phänomen vertritt, sondern schlechthin der Schöpfer des Universums ist. Der Viracocha des esoterischen Kultes der Inka-Oberschicht hat keine tierischen Züge und Attribute mehr. Er ist nach dem Vorbild des stolz gewordenen Menschen geschaffen, der den feindseligen animalischen, meteorologischen und geographischen Elementen zu trotzen gelernt hat.

DER WIDERHALL IN DEN MYTHEN

Die grundlegende Bedeutung der Lebensmittel gab den alten Andenbewohnern die Idee ein, daß göttliche Kräfte die Nährpflanzen schufen und damit eine Welt wandelten, die zuvor ohne Vegetation gewesen und in welcher der Mensch zum Hungern verurteilt war. Arturo Jiménez

⁸ Diese Gefäße wurden *paccha* genannt.

nez Borja⁹ zitiert drei Mythen, die diese Idee widerspiegeln und die wir hier nur sehr gekürzt wiedergeben können:

a) Der Pater Calancha rückte in seine „Crónica Moralizada . . .“ die Legende ein, die Pater Teruel von den Eingeborenen gehört hatte: Der Gott Pachacamac säte die Zähne seines Halb-Brüderchens aus, das er in einem Anfall von Eifersucht getötet hatte, und so „entstand der Mais, dessen Samen Zähnen gleichen“. Dann säte er die Rippen und andere Knochen aus, und so entstanden die Yuca und andere Wurzelfrüchte. Aus dem Fleisch gingen die Pepinos, Pacayes und die übrigen Früchte und Bäume hervor, und seitdem kennen die Menschen weder den Hunger, noch leiden sie anderen Mangel.

b) M. T. Xesspe (1952) teilte folgende Legende mit, die er von Eingeborenen des peruanischen Nordens vernommen hatte: Eine Person, genannt Ashkoy, fiel auf die Erde, und aus ihren Körperteilen bildeten sich die verschiedenen wilden und gezüchteten Pflanzen. So entstanden „aus den Augen die Kartoffeln und Ollucos, aus den Zähnen der Mais, aus den Fingern die Ocas und Mashwas“ usw.

c) Gemäß Pater S. García (1936) berichten die Machiguenga-Indianer, die in Urwäldern des Departements Cuzco wohnen, daß es einst keine der Pflanzen gab, die heute angebaut werden. Die Machiguenga aßen damals nur „rote Erde, gleich der, die man benutzt, um Töpfe zu machen“. Aber da kam „ein weißlicher Mann, von größerer Statur als gemeiniglich“. Der Fremdling war Koshiri — so nannte man den Mond. Koshiri bot einer jungen Machiguenga einige Stücke Yuca an und lehrte sie, „wie man ißt“. Der Mond heiratete das Mädchen und bekam vier Söhne von ihm. Darauf brachte er „Samen von Yuca, Mais, Bananen und der übrigen eßbaren Pflanzen, die von den Machiguenga angebaut werden“.

Wir müssen betonen, daß die beiden letzten Berichte erst in unseren Tagen aufgezeichnet wurden. Jedoch erlauben sie, wie A. Jiménez Borja bemerkt, in die Denkart von Menschen einzudringen, die zwar uns zeitgenössisch, aber vom kulturellen Gesichtspunkt aus gesehen als archaisch anzusprechen sind. „Alle stimmen überein, daß die Lebensmittel himmlischen Ursprungs sind¹⁰.“

DER WIDERHALL IM KALENDERSYSTEM

Die Mehrzahl der Monate führt im inkaischen Kalender Namen, die sich in der ersten Hälfte des Jahres, dessen Beginn ungefähr mit der

⁹ Jiménez Borja 1953, S. 4 des Sonderabdrucks.

¹⁰ Jiménez Borja 1953, S. 5 des Sonderabdrucks.

Dezember-Sonnenwende zusammenfällt, auf den Rhythmus im Wachstum des Maises beziehen, also der wichtigsten Nährpflanze zwischen dem Pazifik-Strand und den Sierra-Höhen bis etwa 3500 Meter hinauf. In der zweiten Jahreshälfte aber erinnern einige Namen an die drei Elemente, die im Hochland für die Landwirtschaft von grundlegender Bedeutung sind: an Sonne, Erde und Wasser. In mehreren Monaten der beiden Jahreshälften wurden Feste gefeiert, die innige Beziehung zu den landwirtschaftlichen Tätigkeiten und Notwendigkeiten haben.

Obgleich sich zahlreiche Chronisten mit den Namen und der Aufeinanderfolge der inkaischen Monate beschäftigten, war es in neuerer Zeit nicht möglich, eine allgemein akzeptierte Liste aufzustellen. Die Unstimmigkeiten sind aus den beiden Listen ersichtlich, die zwei Fachwissenschaftler, L. E. Valcárcel¹¹ und J. Howland Rowe¹², in demselben Band des „Handbook of South American Indians“ vorlegen und die wir in der Tabelle I der Abfolge gegenüberstellen, wie sie Guaman Poma in seiner bebilderten Chronik aufgezeichnet hat¹³. Noch weniger als miteinander stimmen die beiden modernen Listen mit derjenigen des eingeborenen Autors und Zeichners überein. Das erklärt sich vielleicht aus der Tatsache, daß Valcárcel und Rowe sich auf Chronisten stützen, die sich auf den hauptstädtischen Kalender von Cuzco beziehen, während Guaman Poma in seiner Chronik provinzielle Benennungen wiedergibt.

Die Monate des Inka-Kalenders wurden in zwei Jahreszeiten geordnet, in die regnerische (in der Sierra astronomisch dem Sommer entsprechend) und die trockene (in der Sierra astronomisch Winter, aber meteorologisch Sommer). Die Quechua-Indianer nannten die erstere Jahreszeit *paray mita*, „Regen-Periode“, und die zweite *rupay mita*, „warme Periode“. In Aymara waren die entsprechenden Namen *jallu pacha* und *luqui pacha*.

Da jeder Monat dreißig Tage zählte, mußten die alten Quechua, um ihren Kalender mit dem Sonnenumlauf in Einklang zu bringen, am Ende des Jahres fünf Tage und jedes vierte Jahr einen weiteren Tag einschalten¹⁴. Diese Zusatz-Tage nannten sich *allca conquis*, d. h. „Tage ohne Arbeit“.

Allerdings hielten einige Stämme der Region von Collasuyu (ungefähr dem Süden des Imperiums entsprechend) noch zur Zeit der spa-

¹¹ Valcárcel 1945, S. 472.

¹² Rowe 1945, S. 308—311.

¹³ Guaman Poma S. 1236—1260.

¹⁴ Man bemerke die Vorteile dieses Systems etwa gegenüber der Handhabung durch die Römer, deren Kalender vor der julianischen Reform um volle 67 Tage hinter dem Sonnenumlauf herhinkte.

Tabelle I

DIE MONATSNAMEN DES INKAISCHEN KALENDERS

Zeitabschnitt im Grego- rianischen Kalender	Die Monatsnamen gemäß			Guaman Poma ¹	Auf die Landwirtschaft be- zügliche Zeremonien, die in diesem Monat in Cuzco statt- fanden.
	Valcárcel	Übersetzung	Rowe ¹		
Dez./Jan.	Kapaj Raymi	Hauptfest	idem	Capac Inti Raimi	Große Mengen des Ertrags der Felder „des Inka“ und „der Sonne“ ² werden aus der Provinz nach Cuzco gebracht.
Jan./Febr.	Juchuy Pokoy	Kleine Reife	Kamay	Capac Raimi Camay	
Febr./März	Jatun Pokoy	Große Reife	idem	Paukar Waray	Opfer an die Sonne, um eine gute Ernte zu erbitten.
März/April	Paukar Waray	Ein Blütenteppich breitet sich aus	idem	Pacha Pucuy	
April/Mai	Ayriway	Tanz des jungen Maises	idem	Inka Raimi	
Mai/Juni	Aymuray	Erntesang	idem	Hatun Cusqui Aymoray	Fest, um die Maisernte zu feiern. Die Vornehmen be- ackern das heilige Feld.
Juni/Juli	Inti Raymi	Sonnenfest	idem	Huacay- cusqui	Großes Fest zu Ehren der Sonne.
Juli/August	Anta Situwa	Reinigung der Erde	Cawa- warkis	Chacraco- nacuy	Opfer an die Huaca Tocori, betrachtet als magischer Repräsentant des Bewässer- ungswesens.
August/Sept.	Kapaj Situwa	Große Reinigung (Läuterung)	Yapakis	Chacra- yapuy	Ein frischer Maiskolben wird in das heilige Feld gesteckt. Tausend Meerschweinchen aus der Provinz werden ge- opfert, um günstige mete- orologische Bedingungen zu erbitten.
Sept./Okt.	Koya Raymi	Fest der Königin	Sitowa	idem Valcárcel	
Okt./Nov.	Uma Raymi	Fest des Wassers	Kantaray	idem Valcárcel	Zeremonien, um Regen zu erbitten.
Nov./Dez.	Ayamarca	Prozession der Toten	idem	idem	Die Mumienbündel werden auf die Felder und an andere Orte gebracht.

¹ Bei der Angabe „idem“ sind Abweichungen in der Orthographie nicht berücksichtigt.² Siehe Kapitel X, Abschnitt „Die inkaische Vorratswirtschaft“.

nischen Eroberung an dem altehrwürdigen Mondjahr-Kalender von 354 Tagen fest. Um die Differenz zwischen Mond- und Sonnenjahr auszugleichen, schalteten sie nach je zwölf Mond-Monaten eine „Festwoche“ von elf Tagen ein¹⁵. Auch astronomisch wenig fortgeschrittene Ackerbauern mußten die Notwendigkeit solchen Ausgleiches erkennen, wenn sie einen für die Feldbestellung brauchbaren Kalender haben wollten, denn die jahreszeitlichen Klimaschwankungen wiederholen sich ja in Perioden des Sonnenjahres und nicht etwa nach zwölf Mond-Monaten.

DER WIDERHALL IN DER KUNST

Wenn wir untersuchen, was die alten Peruaner in Kunst und Kunsthandwerk darstellten, so fällt uns auf, wie viele der figürlichen Darstellungen mit der Nahrung (und auch den Genußmitteln und Getränken) zu tun haben, einschließlich der Speise- und Trinksitten, der eßbaren Pflanzen und Tiere selbst, mit den Mitteln der Nahrungsbeschaffung sowie den für Anbau, Jagd und Fischfang günstigen oder ungünstigen Faktoren (Göttern, Regen, Dämonen) und mit den diese beeinflussenden Riten und magischen Objekten. Das gilt in erster Linie für die von den Zentral-Anden-Völkern so bevorzugte Töpferei¹⁶, etwas weniger für die Webkunst, Metallurgie und Mauerdekoration und am wenigsten für die Arbeiten in Holz und Stein. Wir bringen nun eine Zusammenstellung der hauptsächlich auf den *Huacos*¹⁷ vorkommenden Motive, die auf die oben genannten Themen Bezug haben:

a) Auf den Kult bezügliche Darstellungen¹⁸:

1. Gottheiten, die in Verbindung mit Keimen, Pflanzen und Früchten stehen;
2. Dämonen, häufig mit pflanzlichen oder tierischen Attributen versehen oder Pflanzen verzehrend;
3. Opferzeremonien, bei denen Samen eine Rolle spielen;
4. rituelle Tänze, bei denen die Ausführenden Pflanzen in den Händen haben;
5. magische Objekte, wie Abbildungen von Tieren, die „den Regen anziehen“¹⁹, und *pacchas*²⁰.

¹⁵ Cunow 1937, S. 146.

¹⁶ Siehe den Schluß dieses Abschnitts.

¹⁷ Siehe den Schluß dieses Abschnitts.

¹⁸ Um dem Betrachter das Erkennen zu erleichtern, sind auf zahlreichen *Huacos* dieser Gruppe an der Seite des Hauptmotivs die Vegetabilien in größerer Dimension abgebildet.

¹⁹ und ²⁰ Siehe den Abschnitt „Der Widerhall im Kult“.

b) Die organische Umgebung:

1. die Fauna. Eßbare Tiere in großer Zahl, u. a. Rehe, Meer-schweinchen, Enten, Krebse, Fische. Doch sind auch andere Nutz-tiere, wie Llamas und Hunde, und Totemtiere, wie Pumas, Affen und Kondore, dargestellt. Dazu aber auch Tiere, die zu keiner die-ser Kategorien gehören: Ratten, Käuze, Möven, Schmetterlinge, Haifische;
2. die Flora. Nicht allzuoft trifft man die realistische Darstellung einer Pflanze als Ganzes; meist handelt es sich um die Wiedergabe von Details wie Wurzeln, Knollen, Samen, Keime, Blüten und Früchte. Vor allem in den Keramiken des Nazca-Stiles kann man „das fast ausschließliche Interesse für die eßbaren Teile“²¹ erkennen.

c) Die Nahrungsbeschaffung:

1. Fischfang;
2. Jagd;
3. die Übergabe von Lebensmitteln als Tribute;
4. einige landwirtschaftliche Geräte (doch können wir uns keiner keramischen Darstellung entsinnen, welche die Bearbeitung des Bodens, den Bau von Kanälen oder das Ernten zeigt).

d) Mensch, Nahrung, Trank und Genußmittel:

1. Gastmähler und Trinkgelage;
2. Schüsseln mit Lebensmitteln, alles aus Ton modelliert;
3. Personen, die *chicha*²² zu sich nehmen;
4. Personen, die Kokablätter kauen oder deren Genuß vorberei-ten (doch entsinnen wir uns keiner Darstellung, welche die Zube-ereitung der Nahrung oder der Getränke zeigt).

Zu den vielfältigen keramischen Darstellungen der Nahrung und ihrer Beschaffung treten als weiteres aufschlußreiches Moment die Grund-formen der Keramik, die sich fast durchweg aus den Gebrauchsformen zur Aufnahme von Speise und Trank ableiten. Vielleicht 95 Prozent aller Töpferzeugnisse des alten Peru waren morphologisch Gefäße, seien es Krüge und Becher für Wasser und Chicha, Schüsseln und tas-senförmige Behälter für die Aufbewahrung, Zubereitung und Darbie-tung der Lebensmittel und Speisen oder gestielte Pfannen zum Rösten des Maises. Der kleine Rest von fünf Prozent²³ hatte die Form von

²¹ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 252.

²² Siehe Kapitel XI.

²³ Bei dieser natürlich sehr groben Schätzung lassen wir allerdings die kera-mischen Mikro-Objekte außer Betracht: die Glieder von Halsketten und die kleinen tönernen Wirteln, die in großer Zahl gefunden werden.

Löffeln, schmalen Behältern für das Nähzeug, Musik- und Geräuschinstrumenten und Figurinen ohne Gefäßkonturen. Wir gebrauchten das Beiwort „morphologisch“, weil ein großer Teil der betreffenden Keramiken die Form von Gefäßen nur geliehen hatte und nicht mehr die Aufgabe erfüllte, flüssige oder konsistente Materie zu enthalten. Diese Hohlbehälter dienten vornehmlich dazu, um mit ihrer Außenfläche Träger der eingravierten, gemalten, modellierten oder mit Modellen angebrachten Dekorierungen zu sein.

Fast alle heute in den Museen und Sammlungen befindlichen Keramiken Alt-Perus stammen aus Gräbern. Die Wohnung des Toten wurde sorgfältig vorbereitet, zumeist sorgfältiger als die des Lebenden. Dem Toten gab man das Beste, was in den verschiedenen Materialien angefertigt wurde. Vor allem aber ist es die Töpferkunst, welche die Grabbeigaben lieferte. Die Tongefäße, die diesem und anderen zeremoniellen Zwecken dienten, führen den Quechua-Namen *huaco*. Aus der vorstehenden Liste haben wir ersehen, wie viele der uns interessierenden Motive auf den *Huacos* erscheinen. Die Fülle der Darstellungen verdanken wir in erster Linie der realistischen Töpferkunst der Mochica, doch auch den Schöpfungen der Stile von Cupisnique²⁴, von Nazca, des Küsten-Tiahuanaco und des Chimu-Reiches und in geringerem Maße der Inka-Keramik. Dank dieser Fülle war es möglich, die Zusammensetzung der tierischen und pflanzlichen Ernährung der vorspanischen Zeit fast ganz und gar kennenzulernen. Unter den übrigen Künsten bietet nur noch die Weberei von Paracas-Necrópolis einen wichtigeren Beitrag für unsere Kenntnisse, der sich jedoch ausschließlich auf die Südküste und die ersten nachchristlichen Jahrhunderte bezieht.

Wenn man die Darstellungen in den verschiedenen Stilen Revue passieren läßt, nimmt man wahr, daß die pflanzlichen Lebensmittel oft in anthropomorpher Weise erscheinen, sei es, daß in dieser Transformation die Produkte die Gestalt des ganzen menschlichen Körpers oder nur die einzelner Körperteile angenommen haben. Der feinfühlige Arturo Jiménez Borja setzt auseinander, daß in den alten Vorstellungen die Nahrungsmittel lebende Wesen sind: „Angenommen, daß die Lebensmittel die menschliche Stimme hören, so antworten sie in entsprechender Weise, sie beklagen sich und weinen, wenn sie schlecht behandelt werden, oder beruhigen sich, wenn man ihnen eine gute Behandlung zukommen läßt. Es kann also nicht Wunder nehmen, daß

²⁴ Cupisnique ist ein Küstenstil und gehört zu dem Chavín-Horizont, der im letzten Jahrtausend vor Chr. vorherrscht.

sie eine spezielle Figur annehmen, die im Einklang mit diesem Verhalten steht und die verschieden von ihrer gewöhnlichen Erscheinung ist.“

„Dieses Bild zeigt sich uns in der Mochica-Keramik. Jedes Lebewesen präsentiert eine ihm eigene Note . . . Alles ist in Übereinstimmung mit dem menschlichen Fühlen, denn die Lebensmittel zeigen Attribute, die ihnen fremd sind: eine Physiognomie, Gliedmaßen, Genitalien usw. So ist denn zu sehen, wie die Erdnuß Flöte spielt, die Chirimoya schläft, die Bohnen sich bekriegen usw. Die alte Vorstellung erscheint wiederum in den kleinen Steinobjekten der Inkazeit, auf denen Maiskolben ihre Lippen liebevoll vereinen oder Ocas und Kartoffeln mit Gesichtszügen erscheinen²⁵.“

Die vorspanische Kunst verschafft uns nicht nur eine umfangreiche Information über die Flora und Fauna, die für die Ernährung benutzt wurde, sondern gibt uns auch wichtige Daten über die Mittel der Jagd und des Fischfangs. Andererseits fehlt fast völlig die Unterrichtung über die Methoden des Ackerbaues. Unsere diesbezüglichen Kenntnisse haben wir aus anderen Quellen zu schöpfen, so aus den Chroniken und Verwaltungsberichten der frühen Kolonialzeit, aus überlebenden Bräuchen, aus dem Instrumentar, das in den Gräbern und in oder auf den alten Ackerböden gefunden wurde, usw. Auch betreffs des alten Koch- und Eßgeschirrs sind unsere Kenntnisse hauptsächlich auf Ausgrabungen oder zufällige Funde angewiesen. Merkwürdig ist ferner, daß es keine vorspanische Abbildung gibt, die sich auf die so wichtige Baumwolle bezieht, sei es als Pflanze, sei es als Rohmaterial. Ebenso fehlt, diesmal durch die Schwierigkeiten der Darstellung verständlich, jede vorspanische Illustration der mineralischen Lebensmittel.

²⁵ Jiménez Borja 1953, S. 9 des Sonderabdrucks.

V. DIE FÜR DIE ERNÄHRUNG VERFÜGBARE FAUNA

In unserem ersten Kapitel haben wir erwähnt, daß die Tierzucht in Alt-Peru, ebenso wie im übrigen vorkolumbischen Amerika, nur dürftig entwickelt war. In weiten amerikanischen Regionen war diese Dürftigkeit nun aber keineswegs durch das Fehlen zähmbarer Tiere begründet. Zum Beispiel hätten die Bewohner oder — besser gesagt — Umwohner der nordamerikanischen Prärien im Laufe der Jahrtausende sehr wohl den Bison für ihre Zwecke umwandeln können. Es ist auch kein Grund ersichtlich, weshalb die kanadischen Eskimos so wenig Nutzen aus dem Vorhandensein der riesigen Rentierherden zogen. R. E. Latham erinnert daran, daß in den Appalachen-Bergen „zwei wilde Schafarten und überall Vögel lebten, deren Züchtung später großen Erfolg hatte“¹. Ebenso nützten die Eingeborenen nicht die Möglichkeit aus, das Wildpferd von Patagonien² in ein Zuchttier zu wandeln. Es ist dann lange vor der Entdeckung Amerikas durch die Europäer ausgestorben.

Die geringe Entwicklung der altamerikanischen Viehzucht — einschließlich des später noch zu erörternden Verzichtes auf die Milchwirtschaft — kann also nicht nur aus fehlenden Gelegenheiten erklärt werden. Wenn diese Möglichkeiten im allgemeinen so wenig ausgewertet wurden, so treffen wir hier auf einen völkerpsychologischen Faktor.

Daß das Wildpferd, das Rentier, der Bison, das Llama in Jahrtausenden nicht zu Zugtieren umgezüchtet wurden, steht wohl auch im Zusammenhang mit einer anderen seltsamen Abneigung der alten Bewohner der Neuen Welt.

Sie kannten zwar die durchlöcherter, um eine Achse gruppierte Scheibe, verwendeten sie als Schlegelkopf, Grabstockbelastung und Wirtel, ge-

¹ Latham 1922, S. 4—5.

² Der französische Archäologe H. Reichlen teilte uns mündlich mit, daß er bei seinen kürzlichen Grabungen in Patagonien große Knochenmengen des Wildpferdes in Schichten fand, in denen die Reste, vor allem primitive Steinwerkzeuge, der alten Patagonier eingebettet sind. Dieses, damals wohl als Wildbret geschätzte Pferd war zwar von recht kleinem Wuchs, aber auch die in der Alten Welt gezüchteten Schläge stammen von sehr kleinen Typen ab.

brauchten sie aber nicht als rotierendes Element. Es gab in Altamerika ja weder die Töpferscheibe, die in der Alten Welt schon vor 6000 Jahren auftauchte, noch das Wasserrad, das schon in Assyrien und Altägypten bekannt war, noch das Wagenrad, selbst im spät erwachenden Europa ein neolithisches Element. Der gesamte Komplex Reittier, Zugtier, Wagen scheint die Erfindungsgabe der amerikanischen Eingeborenen nicht angereizt zu haben. Ihr Denken und Trachten ging auf andere Ziele aus. So blieben sie in mancher Hinsicht weit hinter der Entwicklung in der Alten Welt zurück und waren ihr auf anderen Gebieten beträchtlich voraus. Die Indianer waren alle bescheiden in der Viehzucht, aber mehrere ihrer Hochkulturen schufen Meisterliches im Ackerbau. Daß sie die Möglichkeiten der Fauna gering und die Möglichkeiten der Flora aufs stärkste nutzten, erweist von neuem, daß die Kulturentwicklung nicht als mechanische Reaktion auf die Bedingungen der natürlichen Umgebung begriffen werden kann.

In den Zentral-Anden waren die für die Züchtung geeigneten Tierarten vielleicht weniger zahlreich als in einigen anderen Teilen des Kontinents, doch hat hier der Mensch die verfügbare Zahl fast völlig ausgenutzt. Er übertrumpfte darin die übrigen Amerikaner. Hingegen hielten die anderen amerikanischen Hochkulturvölker mit ihm gleichen Schritt in der Transformierung der Arten, die auch in den Anden nur eine beschränkte Intensität erreichte. Es ist uns kein Bericht bekannt, der einen wesentlichen Wandel des Llamas von den ältesten archäologischen Schichten bis heute bestätigt. Man bedenke andererseits den gewaltigen Unterschied, der die ältesten Streitwagen- und Reitpferde der Alten Welt von den schweren Ritterpferden des Mittelalters und dem edlen Berberhengst trennt. Auch die Auswertung der gezüchteten Tiere für die menschliche Ernährung ist in Peru und ganz Amerika unvollständig geblieben, wie wir später noch sehen werden. Wir geben nun eine Übersicht der in Alt-Peru gezüchteten Tiere.

Hunde. Ursprünglich mag der Hund von den aus Asien über die Beringstraße kommenden Einwanderern mitgebracht worden sein, um ihnen als Jagdhelfer zu dienen. Als die Spanier in die Zentral-Anden kamen, gab es in dieser Region mehrere gezüchtete Hunderassen. In Vorstellungen, die sich auf den Mond- und Totenkult mancher Küstenbewohner beziehen, spielte der Hund eine nicht unbeträchtliche Rolle; auch wurden schwarzfarbige Exemplare als Opfer dargebracht. Da unter den Zoologen keine Einigung über die Einteilung besteht, muß die folgende Klassifizierung mit einiger Vorsicht hingenommen werden:

a) *Canis caraibicus*, ein kleiner, haarloser Hund. Infolge seiner hohen

Körpertemperatur wird er heutzutage mitunter als Bettwärmer benutzt. Doch kommt er in verhältnismäßig wenigen Exemplaren vor; b) *Canis Ingae*, der *alco* der Eingeborenen³, von dem es drei Arten gibt: den Schäferhund, eine kleinere Art mit langem Haar und eine Art mit Mopsnase.

Aus der ersten Kolonialzeit liegen Berichte vor, die von einem „stummen“ (besser gesagt, nicht bellenden) Hund sprechen und von einem anderen „häßlich gestalteten, mit gekrümmtem Rücken“. Die betreffenden Berichte sind jedoch so unbestimmt gehalten, daß sie für die Klassifizierung nicht in Betracht gezogen werden können. Soweit wir es übersehen können, sind die in den Gräbern gefundenen Skelette dem *Canis Ingae* zuzuschreiben. Hingegen gibt es einige Chimu-Gefäße, die den *Canis carabicus* abzubilden scheinen.

Da im alten Peru mit Ausnahme der Huanca-Gegend des mittleren Mantaro-Tales der Hund nicht als Speise diente — im Gegensatz zu Mexiko, wo man ihn mästete und dann aß —, beschäftigen wir uns nicht weiter mit den Kaniden, geben aber unten einige bibliographische Hinweise⁴.

Auchenien, zur Familie der Camelidae gehörend. Sie teilen sich in zwei Untergattungen auf: *Lama* (mit *Guanaco*, *Llama* und *Alpaka*) und *Vicugna* (nur mit dem *Vicuña*).

Von den vier Tieren wurden nur das *Llama* (*Lama glama* Linnaeus oder *Lama glama glama*) und das *Alpaka* (*Lama pacos* Linnaeus oder *Lama pacos*) gezüchtet. Das *Llama* (ein Quechua-Wort — die entsprechende Bezeichnung in Aymara ist *kaura*) darf vielleicht als Abkömmling des *Guanaco* bezeichnet werden, das sich in der Postglazialzeit auf das Hochgebirge zurückgezogen hat, während die Abkunft des *Alpaka* sehr diskutiert wird⁵.

Wir selbst vermuten, daß in der vorspanischen Zeit eine weitere gezähmte Untergattung der *Auchenien* vorhanden war, denn auf den Mochica-Gefäßen, die sich fast durchweg durch ihre realistische und sehr genaue Darstellung der Umgebung auszeichnen, finden wir Hunderte von Abbildungen eines Tragtieres vom *Auchenien*-Typ, das mit einem kurzen Hals versehen ist. Im Gegensatz zu seinen Artverwand-

³ Die Bezeichnung *alco* stammt nicht aus der Quechua-Sprache, sondern von den Antillen.

⁴ Nehring 1885. — Tschudi 1891 (in der spanischen Übersetzung Bd. I, S. 55—68). — Latham 1922, S. 9—73. — Gilmore 1950, S. 424—426. — Friant und Reichlen 1950.

⁵ Siehe Gilmore 1950, S. 430—432, 436—437, 444.

ten scheint dieses llamaähnliche Tier sich auch an der Küste fortgepflanzt zu haben, denn man sieht auf den Tongefäßen viel Jungvieh abgebildet. Die Existenz dieses Tieres mit kurzem Hals würde erklären, weshalb so viele Chronisten von den „Hammeln“ und „Schafen“ der Indios sprechen, obwohl diese Bezeichnung sich schlecht auf die Varietäten mit langem Hals anwenden läßt. Möglicherweise verschwand diese Auchenien-Art infolge der großen Pest von 1544—1545⁶, als überdies die Herden durch die spanische Soldateska, die keine andere Möglichkeit sah, ihren Hunger nach Fleisch zu stillen, schon stark verringert worden waren. Die große Menge von Llamaknochen, die man in den alten Friedhöfen in der Nähe der „Lomas“⁷ vorfindet, ist vielleicht nicht nur, wie J. C. Tello⁸ meinte, den in den Niederungen krepitierten Tieren zuzuschreiben, die in Trockenzeiten des Hochlandes dorthin getrieben wurden, sondern auch der Existenz jener von uns vermuteten Küsten-Auchenien⁹, wozu sicherlich noch die eingegangenen Tiere der Transportherden kamen, die für den Austauschverkehr zwischen Hochland und Küste eingesetzt waren.

Die große Bedeutung des Llamas im Leben der Bewohner der Zentral-Anden, speziell des Hochlandes¹⁰, ist belegt durch die Vorzugstellung, die diesem Wiederkäuer als Opfertier bei vielen Gelegenheiten eingeräumt wurde¹¹, ferner durch die zahlreichen und so abwechslungsreichen Darstellungen des Llamas und — in kleinerem Maße — des Alpakas in der vorspanischen Kunst, insbesondere in den Stilen des Tiahuanaco-Horizontes (klassisches Tiahuanaco, Wari, Küsten-Tiahuanaco usw.), weiter in den Felszeichnungen des Majes-Tales, in

⁶ Garcilaso 1609, Buch VIII, Kap. XVI: „Es war ein ansteckendes Übel; ... zwei Drittel des großen und kleinen Viehs wurden dahingerafft.“

⁷ Den „Lomas“ (Bergrücken) eines Großteils der Küste ist eine Vegetation eigentümlich, die von dem 8. Breitengrad an gegen Süden an vielen Küstenstrichen, und zwar in mehr oder minder hohen Lagen, auftritt. Diese Vegetation, die mancherorts auch niedere Bäume umfaßt, grünt und blüht nur während vier bis fünf Monaten des Jahres. Sie erhält ihre Feuchtigkeit durch die Nebelwolken, die im Spätherbst und Winter vom Pazifik aufsteigen, sich in den ersten Bergabhängen der Anden verfangen und dort einen überaus feinen Sprühregen entladen.

⁸ Tello 1940, S. 607.

⁹ Es wurden bisher nur sehr wenige Untersuchungen der Knochenfunde vorgenommen.

¹⁰ Siehe unser Kapitel III.

¹¹ Nach Maccagno 1952, S. 46, wurden in Cuzco bei den monatlichen Festen jeweils mindestens hundert Llamas geopfert und bei den großen Festen tausend und mehr. — Tello 1940, S. 608 vermutet, daß die großen Mengen von Llamaknochen in der „Huaca de las Llamas“ (etwa 13 km östlich von Casma) Reste von Opfertieren sind.

den Keramiken von Recuay, der Mochica und Chimu und in den Stein-Artefakten der Inka.

Meerschweinchen (*Cavia Cobaya*). Seine Urheimat war Peru. Der Name in Quechua ist *quwe* oder *akash*, in Aymara *wanko* und in Akaro¹² *kiucho* oder *uywa*¹³. Da die Spanier, bevor sie in das Inka-reich kamen, dieses Nagetier nicht kannten, nannten sie es in Erinnerung an die heimischen Tiere zuweilen „Ratte“ oder „indianisches Ferkel“, meist aber „indianisches Kaninchen“. Diese letztere Bezeichnung ist als „conejillo de Indias“ in die spanischen Lexika eingegangen, in Peru aber herrscht der Name *cuy* vor, der von dem Quechua-Wort abgeleitet ist. Das Meerschweinchen wurde in der Sierra in Millionen gezogen, einige Exemplare befanden sich wohl in der Wohnstätte jedes gemeinen Mannes. Dieses Zusammenleben findet sich noch heute häufig. Die verhältnismäßige Seltenheit von Darstellungen durch die vorspanischen Töpfer der Küste¹⁴ läßt vermuten, daß die Zucht der kleinen Nagetiere dort nicht so gang und gäbe war wie im Hochland¹⁵, wo es auch als Opfertier und bei den Handlungen der Medizinmänner eine wichtige Rolle spielte. Bei den Restaurierungsarbeiten in der Ruine von Puruchucu (nahe Lima), die ein kleines inkaisches Verwaltungszentrum einschließt, konnte ein etwas vertiefter Hof mit ziemlicher Sicherheit als Gehege der „cuyes“ identifiziert werden, von denen der verdiente Rekonstruktor Arturo Jiménez Borja außerdem in Urnen zwei gut erhaltene, vielleicht sogar mumifizierte Kadaver vorfand.

Enten. Die wichtigste Zuchtente war wahrscheinlich die *Cairina Moschata*¹⁶ der Küste, deren populärer Name nach R. Larco Hoyle „Pato

¹² Akaro oder Kauki ist die alte Eingeborensprache der Umgebung von Lima und der Provinz Yauyos.

¹³ Diese Angaben sind von Mejía Xesspe 1931, S. 12 genommen.

¹⁴ Gilmore 1950, S. 459: „Unter den vielen Hunderten dekorierter Gefäße, die in Chiclín und Lima untersucht wurden, befindet sich keines, das eindeutig Meerschweinchen abbildet.“ Hingegen bestätigt R. Larco Hoyle, der Direktor des früheren Museums der Hacienda Chiclín, in seinem Werk (1938, Bd. I, S. 97), daß das Meerschweinchen in der Mochica-Keramik in „mehreren skulptierten Motiven“ zu sehen ist und daß ebenfalls „Reste in den Gräbern“ zu finden sind. „In der Mehrzahl der Gräber dieser Kultur haben wir unter den Speiseresten tierischer Herkunft solche des Llamas und des Cuy oder indianischen Kaninchens angetroffen.“ (Larco Hoyle 1938, Bd. I, S. 92.)

¹⁵ Gilmore 1950, S. 460: „Gegenwärtig findet sich die Art ‚Cavia‘ im Wild-Zustand in der Sierra, südlich von Cuzco ... Weiter südlich als Puno trifft man eine andere Wildart des Meerschweinchens, nämlich die ‚Galea‘ ...“

¹⁶ Die *Cairina Moschata* erreicht in den männlichen Exemplaren 70–80 cm Höhe (Gilmore 1950, S. 460) und darf folglich als Großente angesprochen werden.

joque“¹⁷ ist. Der nämliche Autor¹⁸ vermochte auf Grund der Mochica-Keramik fünf weitere Ententypen festzustellen. Garcilaso de la Vega erwähnt Enten, die „schnalzend essen, als ob sie saugen“¹⁹. Diese wurden *ñuñuma* genannt, nach dem Quechua-Wort *ñuñu*, d. h. an der Mutterbrust saugen. R. M. Gilmore²⁰ nimmt an, daß der Ursprung der Zucht der Cairina Moschata „in der Zone der Hochkulturen der Zentral-Anden, wahrscheinlich in Peru“, zu suchen ist. Gilmore erinnert weiterhin an die Stelle bei Garcilaso, wonach die Inka aus dem getrockneten Fleisch der Ente ein aromatisches Pulver herstellten. Auf den Mochica-Tongefäßen ist die Abbildung der Ente häufig, und zwar stets sehr realistisch gehalten, was zur Annahme berechtigt, daß keine mythischen Vorstellungen mit der Ente verbunden waren. Wohl aber gab es eine Verbindung zwischen der Mythologie der Chimu und den nächtlichen Raubvögeln (Uhu und Käuzchen), wie aus der gut dokumentierten Arbeit von R. Carrión Cachot²¹ geschlossen werden darf.

Hühner. Obschon die beiden großen Eingeborensprachen des Hochlandes schon von alters her Bezeichnungen für das Huhn hatten (in Quechua *atawalpa*, heute schlechthin *walpa*; in Aymara vielleicht immer schon nur *walpa*), hat man bezweifelt, daß es diesen Zuchtvogel schon vor der Entdeckung Amerikas in den Anden oder überhaupt in der Neuen Welt gegeben hat. Aber R. E. Latham²² bringt verschiedene Hinweise auf die vorspanische Existenz von drei Hühnerrassen, die heutzutage in Chile „*trintré*“, „*collonca*“ und „*francolla*“ genannt werden und von denen die beiden letzteren blaue Eier legen. Sicherlich aber hat die Hühnerzucht keine bedeutende Rolle in den Anden gespielt.

Der vorangegangenen Zusammenstellung der alten Zuchttiere haben wir nun anzufügen, daß die alten Peruaner gleich allen vorkolumbischen Hochkulturvölkern weder das Ei noch die Milch und Milchprodukte (Butter und Käse) als Nahrungsmittel kannten. Wiederum kann das Fehlen geeigneter Tiere nicht als Begründung herangezogen werden, denn nicht nur die Zuchtvögel, sondern auch mehrere Wild-

¹⁷ Es besteht eine gewisse Diskrepanz zwischen Larcos Angabe des volkstümlichen Namens dieser Grosseute und der Aufzeichnung bei Middendorf 1892, wonach die Ente im allgemeinen *fellu*, aber in ihrer kleineren Spielart *jokik* genannt wurde.

¹⁸ Larco Hoyle 1938, Bd. I, S. 98, 114—119.

¹⁹ Garcilaso 1609, Buch VIII, Kap. XIX.

²⁰ Gilmore 1950, S. 642.

²¹ Carrión Cachot 1940.

²² Latham 1922, S. 176—181.

vögel legten eßbare Eier; und was die Auchenien betrifft, so mögen sie zwar dem Melken Schwierigkeiten bereitet haben, aber es ist nicht einzusehen, warum sie im Laufe einer mehrtausendjährigen Entwicklung nicht zu milchspendenden Tieren hätten umgezüchtet werden können, gleich den vielen Wiederkäuern der Alten Welt²³. Vielleicht ist der Verzicht auf den Genuß von Ei und Milch der Nachhall eines alten matriarchalischen Gedankens: die Frau schützt das Muttertier, dem die Milch für das Jungtier und das Ei als Mittel der Fortpflanzung nicht genommen werden dürfen. Jedenfalls aber hat das Fehlen von Ei und Milch als Nahrungsmittel für den Menschen das Mißverhältnis der vitaminischen Zusammensetzung verstärkt, auf das wir im Kapitel XII noch zu sprechen kommen. Bei den Kleinkindern wurde der fehlende Genuß von Tiermilch durch die lange Stillzeit²⁴ wettgemacht, lange wenigstens im Vergleich mit den Bräuchen unter den meisten Kulturvölkern der Gegenwart.

Wenn wir einen Seitenblick auf das alte Mesoamerika werfen²⁵, so ergibt sich, daß dort zwei andere Tiere gezüchtet wurden: der Truthahn und die Biene, doch wurde der Honig von Wild-Bienen ebenfalls in Alt-Peru als Nahrungsmittel und für medizinische Zwecke benutzt²⁶. Die Mexikaner züchteten auch, wie schon erwähnt, den Hund, um ihn zu verspeisen. Andererseits war in Mesoamerika von der in Peru gezüchteten, Nahrung liefernden Fauna nur die Ente bekannt.

Im folgenden beschäftigen wir uns mit der Wildfauna, soweit sie für die Ernährung diente. Leider kennen wir keine systematische Arbeit über dieses Thema. Bei den Ausgrabungen in Gräbern und Abfallstätten der Küste und auch bei der Suche zwischen den Trümmern der alten Konstruktionen hat man Überreste verschiedener Wildtiere gefunden, doch oft war es unmöglich, zu unterscheiden, ob die betreffenden Lebewesen für Nährzwecke benutzt worden waren oder für den Kult (als

²³ Hier sei noch angemerkt, daß die nordamerikanischen Indianer eine gute Zuchtgelegenheit in dem Dickhornschaf (*Ovis montana*) gehabt hätten. In moderner Zeit hat man Bastarde mit dem Hausschaf gezüchtet, deren Fleisch sehr schmackhaft ist. Über die Möglichkeit, das Dickhornschaf als Milchlieferanten zu benutzen, ist uns allerdings nichts bekannt.

²⁴ Garcilaso 1609, Buch IV, Kap. XI: „Entwöhnten sie im Alter von zwei Jahren und darüber.“

²⁵ Der Begriff „Mesoamerika“ hat sich in letzter Zeit eingebürgert, um die Zone der alten Hochkulturvölker zu bezeichnen, die Zentral- und Südamerika, Guatemala, Westhonduras und Salvador bewohnten. „Mesoamerika“ unterscheidet sich also beträchtlich von dem „Mittelamerika“ der Geographen, das im Norden erst an dem Isthmus von Tehuantepec beginnt, dafür aber im Süden Osthonduras, Nicaragua, Costa Rica und Panama einbezieht.

²⁶ Garcilaso 1609, Buch VIII, Kap. XX.

Ganz- oder Teilopfer), weiterhin als Lieferanten für Behälter und andere Geräte (Knochen, Horn, Schalen usw.), für Kleidungsstücke, vor allem die gewebten (Häute, Haare), den Schmuck (Schalen, Federn), die Ausstattung von Bauten (Knochen), die Düngung (Muschelschalen, Kleinfische usw.) oder für mehrere Zwecke zugleich. Manchmal befinden sich die Überreste auch aus reinem Zufall in den archäologischen Stätten.

Einige brauchbare Anhaltspunkte entdeckt man in den Texten der Chronisten, andere in den Werken der Töpferei, die zum Beispiel Schüsseln mit Gerichten oder Fischerei- und Jagdszenen abbilden. Einen wichtigen Beitrag liefert das Studium der Ernährung der heutigen Bevölkerung in etwas abgelegeneren Landstrichen, die bezüglich der Wildtiere der Umgebung sich seit Jahrhunderten nicht allzu sehr verändert hat²⁷.

Unter Benutzung der verschiedenen Quellen haben wir die folgende — immerhin mit einiger Vorsicht aufzunehmende — Liste verfertigt, welche die in der vorspanischen Ernährung benutzte Wildfauna umfaßt.

Tier	Nutzungsgegend	Bemerkung
Guanaco	Süd-Sierra	
Vicuña	Sierra, Titicaca-Hochebene	
<i>Taruka</i> (Klein-Hirsch)	Küste, Sierra	Vorkommen stark zurückgegangen
Groß-Hirsch	Küste, Sierra	Fast ausgestorben
<i>Viscacha</i> (Wollhase)	Sierra, Titicaca-Hochebene	
Walfisch (hauptsächlich der „cachalote“)	Küste	Vor einigen Jahren kamen in Lima größere Mengen von Walfischfleisch auf den Markt
Robben	Küste	Seit der vorkeramischen Epoche Genuß von Robbenfleisch rasch abnehmend
Rebhuhn	Sierra, Titicaca-Hochebene	

²⁷ Angaben betreffs der Tiernahrung der Eingeborenen in heutiger und früherer Zeit finden sich bei Mejía Xesspe 1931 und Azpilcueta 1944.

Taube	Küste, Sierra	
Drossel	Sierra	
Schwarzente (<i>choca</i>)	Titicaca-Hochebene	
Kammeidechse	Nordküste	Nutzung zurückgegangen
Seeschildkröte	Einige Küstenstellen zwischen Pisco und Tumbes	Verzehr wahrscheinlich, aber, soweit wir unter- richtet sind, nicht durch Funde von Resten be- legt
Kröte	Küste, Sierra	
Biene	Einige Gegenden war- men und gemäßigten Klimas	
<i>Corpuna</i> (ein Insekt)	Einige Sierra-Orte	
<i>Huaytampu</i> (ein Wurm)	Gegend von Cuzco	
Muscheln (vor allem <i>choros</i> und „conchas de abanico“)	Küste und an- schließende Sierra- Gegenden	In der Sierra durch Zu- fuhr von der Küste. Die in den vorkeramischen Stätten der Küste gefun- denen Muscheln stammen zum Teil aus Tiefwas- ser-Stellen und müssen durch Tauchen erlangt worden sein
Seeigel („erizo de mar“)	Küste	
Krebs	Küste und einige Täler der Westkor- dillere	
Krabbe (hauptsächlich der Taschenkrebs)	Küste	
Hummer	Nordküste	
Tintenfisch	Küste	
Polyp	Küste	
Fische		In der Inka-Epoche wur- den Küstenfische durch Stafettenläufer als Spei- se des Herrschers in das Landinnere gebracht. An- dere Fische wurden in getrocknetem Zustand
anchovis	Küste	
angelote	Nordküste	
atún (Thunfisch)	Küste	
bonito	Küste	
corvina	Küste	
liza	Küste	

morena (Muräne)	Küste	nach dem Hochland
pejerrey	Küste und einige Sierra-Täler	transportiert
pez espada (Schwertfisch)	Küste	Vielleicht zu groß, um von den vorspanischen Fischern eingebracht zu werden
robalo	Küste	
suche	Titicaca-Hochebene	Vorkommen heute zu- rückgegangen durch die ausgesetzten, räuberi- schen Forellen
usw.		

Für die Fischerei benutzten die Küstenleute zwischen Paíta und Arica Fahrzeuge aus Schilf. Die am häufigsten vorkommende Art war das kleine „caballito de totora“ („Schilfpferdchen“) mit einem einzigen Insassen, der auf dem Schilfkörper kniet, also wie ein Jockey wirkt²⁸. Solche Schilfpferdchen und ihre gewandten Reiter kann man heute an einigen Strandorten bei Chiclayo und Trujillo und südlich von Lima beobachten. Abbildungen auf den Mochica-Huacos zeigen, daß es außerdem noch ein Schilffloß von größeren Dimensionen und mit mehrköpfiger Bemannung gab, das wahrscheinlich für die Fischerei auf hohem Meer und für längere Reisen benutzt wurde. Aus Schilf waren auch die Boote und Flöße des Titicaca-Sees, so wie es dort heute noch die Fischerboote sind. Hoch im Norden war das große Floß aus dem leichten Balsaholz in Gebrauch, so wie es von dem Piloten Bartolomé Ruiz auf der zweiten Expedition Francisco Pizarros angetroffen wurde und wie es als Modell für die berühmte „Kon Tiki“ diente. Von Ica ab gegen Süden fuhren die Indios in Vehikeln aus, die aus aufgeblasenen Schläuchen aus Seelöwenhäuten bestanden²⁹. Doch lassen einige Skulptur-Huacos vermuten, daß auch die Mochica und Chimu ein aus Häuten bestehendes Boot kannten. Schließlich waren einige Fahrzeuge im Gebrauch, um die Flüsse zu überqueren, doch haben sie uns hier nicht zu interessieren, da sie ja in keiner Weise dem Nahrungserwerb dienten.

Das Instrumentar der Küstenfischer umfaßte:

KurZRuder aus gespaltenem Rohr oder einem Stück Holz, die bald zur Linken, bald zur Rechten in das Wasser getaucht wurden, um das „caballito de totora“ voranzutreiben;

²⁸ Siehe die Abbildung 3, S. 56/57.

²⁹ Die Beschreibung siehe Cobo 1653, Buch XIV, Kap. XIV.

Kurze Holzruder mit kleinem Blatt;

Lange Holzruder mit Blatt. Besonders in den Gräbern bei Ica³⁰ wurden solche Ruder mit kunstvollem Schnitzwerk am oberen Stielende vorgefunden. Diese dürften für zeremonielle Zwecke bestimmt gewesen sein;

Senkschwerter („centre-boards“). Alle aus der Gegend von Ica stammend, wiederum zum Teil mit künstlerischen Schnitzereien versehen³¹. Nach Lothrop³² und Heyerdahl³² konnte diese Ruderart nur für Segelfahrzeuge gebraucht worden sein. Aber kein weiterer Anhaltspunkt berechtigt uns zur Annahme, daß in der Ica-Gegend solche Fahrzeuge vorhanden waren;

Hölzerne Harpunen³⁴;

Lange Stricke mit Angelhaken,

Angelhaken aus Muschelschalen, Knochen, Kupfer usw.,

Netzbeutel, um die gefangenen Fische aufzunehmen,

Fangnetze;

Schwimmer, um die Netze in vertikaler Stellung zu halten³⁵,

Netzenker aus Stein.

Die Jagd auf Vögel vollzog sich an der Küste hauptsächlich mit Hilfe von Schleudern, von denen sich unzählige Exemplare — die schönsten der Nazca-Kultur zugehörig — erhalten haben. In der Sierra benutzte man zur Vogeljagd eine andere, sehr eigenartige Steinschleuder, *ayllu* genannt, und auch ein transportables Netz, das zwischen zwei Holzpfosten aufgestellt wurde³⁶. Die Jagd auf die verschiedenen Hirscharten, die sich zumeist als Treibjagd abspielte, ist auf Mochica-Krügen dargestellt. Die betreffenden Zeichnungen zeigen, wie das Tier vor dem Netz mit dem Speer, der Keule oder den Pfeilen des Wurfbretts getötet wird. Die Treibjagd (in Quechua: *chacu*) auf die wildlebenden Auchenien war im Inkanat aufs strikteste geregelt, um eine ungebührliche Verminderung der Zahl dieser Wiederkäuer zu verhüten. Die Provinzen des Reiches waren in vier Zonen aufgeteilt, in

³⁰ Siehe die Abbildungen in Schmidt 1929, S. 426—427, 430—433. Das größte Exemplar des Berliner Völkerkundemuseums ist über 2,5 Meter lang.

³¹ Siehe die Abbildungen in Schmidt 1929, S. 428—429, 432 links, und Heyerdahl 1952, Pl. LXXIII—LXXV, LXXVIII, 2—3.

³² Lothrop 1932, S. 240.

³³ Heyerdahl 1952, S. 551.

³⁴ Larco Hoyle 1945, S. 163. — Garcilaso (1609, Buch III, Kap. XVI) beschreibt dramatisch den Fischfang mit der Harpune.

³⁵ Schwimmer aus ausgehöhlten Flaschenkürbissen wurden von J. Bird bereits in der „Huaca Prieta“ vorgefunden.

³⁶ Siehe die Zeichnung in Guaman Poma, S. 204.

denen jedes vierte Jahr nach dem Wurf der Jungtiere eine *chacu* von riesigem Ausmaß, oft im Beisein des Inka-Herrschers, abgehalten wurde. Tausende von Eingeborenen postierten sich, jeder in gewissem Abstand von dem andern, in weitem Umkreis und bildeten, indem sie gegen das Zentrum vorrückten, „sozusagen einen lebenden Zaun“³⁷, der die Flucht der zusammengetriebenen Tiere verhinderte.

Der Hauptzweck der Treibjagd war jedoch nicht die Abschachtung der Tiere, sondern das Scheren des Felles. Alle Guanacos und Vicuñas, derer man habhaft wurde, kamen unter das Schermesser aus Silex, Obsidian, Kupfer oder Bronze. Die Weibchen wurden ausnahmslos in Freiheit gesetzt, dazu eine angemessene Zahl von gesunden und starken männlichen Tieren. Die übrigen wurden getötet, ebenso die meisten anderen Tiere, die in den menschlichen Sperrkreis geraten waren, sei es, daß ihr Fleisch eßbar war, sei es, daß sie zu den Raubtieren gehörten, vor denen auf diese Weise die in Freiheit gesetzten Auchenien sicher waren. Ein Teil der ungeheuren Mengen eßbaren Fleisches wurde bei dem Festmahl der Jäger verspeist, von dem Rest machte man *charqui*³⁸.

Ein Nebenprodukt der Treibjagden waren die Bezoar-Steine³⁹, die man als Gegengift bei Schlangenbissen, Magenvergiftungen usw. schätzte und die übrigens nach der Conquista in großen Mengen nach Spanien verschickt wurden.

Der Haciendenbesitzer Antonio Rivero-Tremouille hatte die Liebenswürdigkeit, uns eine Mitteilung zu machen, die sich auf die alten Treibjagden bezieht. In der Umgegend von Piccamarán (nördlich des oberen Cañete-Tales, auch Lunahuaná-Tal genannt) und nahe einer großen unerforschten vorspanischen Ruine fand er eine Steinmauer von rund 5 Kilometer Länge, die sich in einer Höhenlage von 4000 Metern zwischen zwei Berglehnen hinzieht und in Abständen von je etwa 100 Metern breitere Durchlässe aufweist. Unmittelbar hinter jedem der Durchlässe befindet sich ein kurzer Graben. Herr Rivero-Tremouille betrachtet die Mauer und die Gräben als eine Falle, die von den *Chacu*-Treibern konstruiert wurde, und fügt an, daß die Gegend noch heute reich an Vicuñas ist.

³⁷ Latham 1922, S. 86. — Garcilaso (1609, Buch VI, Kap. VI) schreibt, daß „zwanzig- oder dreißigtausend Indios“ einen „großen Kreis von zwanzig oder dreißig Leguas“ bildeten. Die alte Legua maß etwa 4,5 km.

³⁸ Betreffs des *charqui* siehe Kapitel X.

³⁹ Bezoare (vom persischen „bad-sahr“ = Gegengift) sind harte Gebilde, die sich im Magen und den Eingeweiden mancher Tiere bilden können. Die Bezoare der Auchenien setzen sich (nach Latham 1922, S. 85) zum großen Teil aus Magnesiumkarbonat und Kalkphosphaten zusammen.

VI. DIE FÜR DEN ANBAU GÜNSTIGEN UND UNGÜNSTIGEN FAKTOREN DER UMGEBUNG

Als Vorbemerkung zu einigen späteren Betrachtungen, insbesondere zu dem nächsten Kapitel, stellen wir die Faktoren zusammen, die in den verschiedenen natürlichen Zonen und Unterzonen Perus für den Anbau günstig beziehungsweise ungünstig sind¹:

Küste, extremer Norden

Günstiges Klima für den Anbau makrothermischer Pflanzen. Mangel an Böden, die nicht unter Sand begraben sind. Andere Böden durch ihren Alkaligehalt unbrauchbar, aber im allgemeinen die Erde reich an Stickstoff. Sommerregen, die in einigen Jahren große Stärke erreichen. Wenige Flüsse, ihre Täler sind Überschwemmungen ausgesetzt. Die kultivierten Pflanzen werden von epidemischen Krankheiten und Schädlingen (Heuschrecken usw.) heimgesucht.

Küste, die Niederungen um die Flußläufe ab etwa 5° südl. Br. gegen Süden

Günstiges Klima für den Anbau mesothermischer und in einigen Tälern auch makrothermischer Pflanzen. Nur ein geringer Teil des anbaufähigen Bodens kommt ohne künstliche Bewässerung aus, doch ist diese vielerorts verhältnismäßig leicht zu bewerkstelligen. Reichtum an Düngemitteln in unmittelbarer Nähe vor allem dank den Exkrementen der Guanovögel². Epidemische Krankheiten und Schädlinge der Pflanzen.

Küste, die Lomas-Zone³ ab etwa 8° südl. Br. gegen Süden; verläuft ungefähr parallel zur vorigen Zone

Günstiges Klima für die Akklimatisierung mesothermischer Pflanzen. Während des Winters natürliche Feuchtigkeit durch Sprühregen (genannt *garúa*). Boden steinig und uneben.

¹ Für diese Zusammenstellung haben wir einige Daten benutzt, die Weberbauer 1945 und Romero 1929 (Auflage 1953) entnommen wurden.

² In der vorspanischen Zeit hat der Guano-Abbau vielleicht weiter nach Süden gereicht als heute. Darüber siehe Kapitel XIV.

³ Über die Lomas-Vegetation siehe Kapitel V, Fußnote 7.

Küste, „Ceja de la Costa“, das Innere der Küstentäler bis etwa 2000 Meter hinauf, von den Quechua⁴ Yunga-Täler genannt

Günstiges Klima für den Anbau mesothermischer und im hohen Norden auch makrothermischer Pflanzen. Täler meist sehr eingeschnitten, daher wenig benutzbarer Boden, der dazu oft nur eine geringe Humusschicht zeigt. Gefahr durch Bergstürze (*huayco*) und Überschwemmungen. Der Landwirt selbst durch endemische Krankheiten (Verruga und Malaria) bedroht. Daher war diese Zone in der vorspanischen Zeit wenig besiedelt und angebaut.

Sierra, Höhenlagen von etwa 2000 bis 3500 Meter

Günstiges Klima für den Anbau mesothermischer, aber in den Höchstenlagen vor allem mikrothermischer Pflanzen. Mangel flacher Böden in den klimatisch am meisten begünstigten Höhenlagen. Zerstörung der Pflanzen durch Frost, Bergrutsche und Überschwemmungen, doch auch durch Trockenheit. Starke Erosion des Bodens. Lange Anmarschwege für die Ackerbauer und Schwierigkeiten des Transportes der Erzeugnisse infolge der topographischen Bedingungen. Zahlreiche dem Anbau schädliche Tiere (Vögel, Würmer, Nagetiere, Insekten usw.).

Sierra, Páramos, Punas, insbesondere die Hochebene des Titicaca

Im allgemeinen günstiges Klima für den Anbau mikrothermischer Pflanzen. Weite Strecken flachen Bodens. Genügende natürliche Bewässerung, jedoch häufige Zerstörung der Anpflanzungen durch klimatische Katastrophen. Auf die klimatischen Unterschiede zwischen Páramo und Puna haben wir bereits oben hingewiesen⁵. In den Punas reicht der Anbau bis über 4000 Meter hinaus. Die Eingeborenen (Kollas) der Hochregionen im Süden Perus stellen einen Menschenschlag dar, der sich physiologisch und anatomisch an die außerordentlichen Lebensbedingungen weitgehend angepaßt hat.

Montaña, „Ceja de la Montaña“. Beide Bezeichnungen werden nicht einheitlich interpretiert, beziehen sich aber heute meist auf den Ostabhang der Anden zwischen 500 und 2000 Meter

Günstiges Klima für den Anbau von makrothermischen Pflanzen.

⁴ Die Quechua unterschieden die thermischen Regionen: *yunga* (die warme), *quechua* (die gemäßigte) und *kolla* (die kalte). Mit diesen thermisch-topographischen Begriffen wurden auch die Bewohner der drei Regionen bezeichnet. Auf die Richtigkeit der Klassifizierung und ihre Wichtigkeit für die Kenntnis von Peru weist M. Valle 1951 hin.

⁵ Vgl. Kapitel III, Fußnote 10. Weiteres siehe Troll 1931/32 und 1943.

Natürliche Bewässerung oft im Exzeß. Zahlreiche für Mensch und Pflanzen schädliche Tiere. In den unteren Lagen Schwierigkeit des Rodens und des Freihaltens der Anbauflächen infolge der Üppigkeit des Wildwuchses. Aus demselben Grunde und infolge der starken Regenfälle Schwierigkeiten des Transportes. In den unteren Lagen ist die Humusschicht von geringer Tiefe. Starke Erosion.

Selva

Die Selva, die weite Region der Waldniederungen östlich der Anden, haben wir hier nicht zu berücksichtigen, da sie niemals von den Kulturvölkern des alten Peru besetzt war.

VII. DIE KULTIVierten NÄHRPFLANZEN

Es gibt mehrere Zusammenstellungen durch hervorragende Autoren, die sich auf das Thema dieses Kapitels beziehen und die wir als Unterlagen für die Ausarbeitung der Tabelle II heranzogen, ohne daß wir eine der erwähnten Listen getreu übernehmen konnten, da sie unter anderen Gesichtspunkten als den unsrigen verfertigt wurden. Sauer¹ beschränkt sich nicht auf das Anden-Gebiet, sondern bezieht ganz Zentral- und Südamerika ein. Cook² unterscheidet nicht zwischen Wild- und Zuchtpflanzen und einige Male auch nicht zwischen Pflanzen und Produkten. Yacovleff und Herrera³ bieten eine sorgfältige Zusammenstellung der von den Chronisten erwähnten Vegetabilien, aber sie führen auch ungezüchtete Pflanzen auf, und unter den gezüchteten bringen sie solche, die erst zu Beginn der Kolonialzeit von anderen Teilen Amerikas nach Peru gebracht wurden. Mejía Xesspe⁴ gibt die Nährpflanzen an, die von den heutigen Eingeborenen benutzt werden, die allerdings zum größten Teil mit denjenigen der vorspanischen Zeit identisch sind. Die Liste von Weberbauer⁵ wurde von einigen angesehenen Autoren irrig interpretiert. Wenn der verdiente deutsche Botaniker von „Kultivierten Pflanzen amerikanischen Ursprungs“ sprach, interessierte er sich nicht dafür, ob sie in der vorspanischen Zeit oder später gezüchtet wurden, andererseits erwähnte er unter „Kultivierten Pflanzen außeramerikanischen Ursprungs“ z. B. den Flaschenkürbis, der nach der Neuen Welt möglicherweise auf den Wellen treibend kam, lange vor der Ankunft der Spanier, und dessen Anbau auf jeden Fall unter die Rubrik „vorspanische Pflanzenzucht“ gehört. Am engsten konnten wir uns für die vorliegenden Zwecke dem Peruaner Fortunato L. Herrera (1873—1945) anschließen, der aus Cuzco stammte, die größte Zeit seines Lebens dort verbracht und gearbeitet hat und sich sehr eingehend mit ethnobotanischen Studien

¹ Sauer 1950.

² Cook 1925.

³ Yacovleff und Herrera 1934/35.

⁴ Mejía Xesspe 1931.

⁵ Weberbauer 1945, S. 619—624.

Abb. 3. Darstellung der Küstenfischerei. Die Binsenboote sind zu Tierwesen geworden, die auf den Wellen schaukeln. Abrolung der Malerei auf einem Mochica-Gefäß. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima.



beschäftigte. Unsere Tabelle unterscheidet sich in verhältnismäßig wenigen Punkten von den betreffenden Angaben, die Herrera in seinen beiden ausführlichen Zusammenstellungen von 1942 gemacht hat⁶. Natürlich haben wir unsererseits keine ausschließlich Textilfasern oder Holz liefernden Pflanzen berücksichtigt, hingegen bringen wir mehr Angaben über die Namen in den Eingeborensprachen, von denen Herrera fast nur die Quechua-Namen notiert.

Unsere Liste umfaßt insgesamt 44 Zuchtpflanzen, davon 39 eigentliche Speisepflanzen, 4 Gewürze liefernde und 1 als Reizmittel dienende. Auch wenn man der angegebenen Gesamtzahl noch die paar Zuchtpflanzen *Altperus* hinzufügt, die nicht unter die Genußmittel fallen (vor allem die Baumwolle, die Zierpflanze *Cantuta* und einige Bäume ohne Obstfrüchte), so bleibt man bei weitem unter der Zahl von ungefähr 70 kultivierten Pflanzen, die O. F. Cook den alten Peruanern gutschreibt, und ebenso werden nicht die hohen Ziffern erreicht, die sich in mehreren Veröffentlichungen des hoch geschätzten L. E. Valcárcel vorfinden. Hingegen errechnet F. L. Herrera⁷ nur 43 kultivierte Pflanzen, und J. H. Steward⁸ will den mittleren Epochen des vor-

⁶ Herrera 1942 a und b.

⁷ Herrera 1942 b, S. 195.

⁸ Steward 1949, S. 753.



spanischen Peru nicht mehr als 31 Zuchtpflanzen zuerkennen, deren Mehrzahl nach seiner Meinung allerdings schon in der sehr alten Chavín-Epoche vorhanden war. Nimmt man nun aber selbst die niedrigsten der erwähnten Zahlen, so verbleibt für Altperu noch immer eine sehr beträchtliche Menge kultivierter Pflanzenarten. Nur wenige alte Kulturvölker Eurasiens und Afrikas haben diesen zahlenmäßigen Standard erreicht, obwohl sie infolge des Kontaktes während vieler Jahrhunderte wechselseitig übernehmen konnten, was die einen und die anderen in ihrem Bereich entwickelt hatten. Die alten Amerikaner aber haben ihre ackerbaulichen Taten ohne Beitrag der anderen Kontinente geleistet und unter diesen Leistungen stehen die altperuanischen wohl an erster Stelle.

Im folgenden bieten wir einige Angaben über die wichtigsten Nährpflanzen und auch über solche von geringerer Bedeutung, die gewisser Anmerkungen bedürfen.

Mais. Der Name ist von dem Arawak-Wort *marise* abgeleitet, das sich auf den Antillen in *mabiz* gewandelt hat. Als Oviedo y Valdés⁹ die Meinung äußerte, daß der Mais dem von Plinius erwähnten „milio“

⁹ Oviedo y Valdés 1535, Buch VII, Cap. 1.

Ostindiens entspreche, war er der erste einer langen Reihe älterer Autoren, die an dem amerikanischen Ursprung dieses Getreides zweifelten. Später aber betrachtete man die Neue Welt als die Heimat des Mais. In unserem Jahrhundert ist die Diskussion neu aufgelebt auf Grund von Berichten aus China, wonach dorthin schon im XV. Jahrhundert der Mais aus Tibet eingeführt worden sei und wonach der Maisanbau um 1570 im Reich der Mitte einen beträchtlichen Umfang erreichte; dazu kamen Mitteilungen über uralte indonesische Mythen, die sich angeblich auf den Mais beziehen. Schließlich gelangten Stonor und Anderson¹⁰ zu dem Schluß, daß eine (und zwar die primitivste) der drei Grundarten des Mais in vorkolumbischer Zeit sowohl in Asien wie in Amerika kultiviert worden war. So urteilt denn Sauer¹¹, daß die Frage nach dem Ursprung des Mais ein sehr schwieriges Rätsel aufgibt und daß wir nicht feststellen können, ob der Mais „zuerst in der nördlichen oder in der südlichen Erdhälfte erschien, und ebenso ist es unmöglich, seinen Ursprung in der Neuen Welt zu lokalisieren, bevor nicht gewisse Probleme gelöst sind, die sich auf den Südosten Asiens beziehen“. Demgegenüber aber sei betont, daß Autoritäten wie E. D. Merrill und P. C. Mangelsdorf nach wie vor die Priorität der Neuen Welt im Maisanbau als wahrscheinlich erachten.

Sei es nun, wie es wolle, fest steht, daß die Maispflanzung in Ostasien nie die Bedeutung und den Umfang erlangte wie in Altamerika. Von Amerika und nicht vom Südosten Asiens aus hat dann der Mais seinen Siegeszug in die übrige Welt angetreten, wo er heute nach dem Weizen und Reis die häufigste Getreideart ist.

Betreffs der Entwicklung innerhalb der Neuen Welt herrschte vor wenigen Jahrzehnten die Tendenz vor, Mesoamerika als das Gebiet zu betrachten, in dem die Maiskultur ihren Ursprung hatte und von dem aus sie in vorkolumbischer Zeit sich nach Nord und Süd und Ost verbreitete. Zugunsten dieser These führte Herbert J. Spinden¹² an, daß die klassische Assoziation altamerikanischer Kulturpflanzen — Mais, Bohne und Kürbis — einen einzigen Ursprung haben müsse und daß dieser in Mexiko zu suchen sei, wo der vermeintliche wilde Ahn des gezüchteten Mais (Zea mays), nämlich der Teosinte (Euchlaena), beheimatet ist. Später kam N. I. Vavilov¹³ im wesentlichen zu demselben Schluß, auch in bezug auf den Ursprung der erwähnten Drei-

¹⁰ Stonor und Anderson 1949.

¹¹ Sauer 1950, S. 494.

¹² Spinden 1917.

¹³ Vavilov 1931.

einigkeit der Kulturpflanzen. Der russische Biologe sprach Peru nur eine sekundäre Rolle in der Entwicklung des Maises zu, den es von Zentralamerika als bereits kultivierte Pflanze erhalten habe. Hingegen erkannte Vavilov die alten Peruaner als Protagonisten in der Züchtung anderer Pflanzen an.

Danach aber setzte sich mehr und mehr die Anschauung durch, daß der Maisanbau einen mehrfachen Ursprung hatte. Schon 1936 erklärte



Abb. 4. Jagd mit der Keule auf den *Taruka*-Hirsch. Vorn das für die Treibjagd aufgespannte Netz. Darüber Algarrobo-Bäume mit ihren Fruchtschoten. Oben (in das Bild hineinragend) ein Felszacken mit Kaktus. Abrollung der Malerei auf einem Mochica-Gefäß. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Nach G. Kutscher: Chimú.

O. Sauer: „Der einzige Ursprung der Landwirtschaft in Amerika . . . scheint eine Theorie zu sein, die weit schwieriger zu beweisen ist als der vielfache Ursprung¹⁴.“ Die entscheidende Wendung wurde herbeigeführt, als Paul Christopher Mangelsdorf nachwies, daß der Teosinte nicht ein Ahn des Maises ist, sondern umgekehrt ein Mischling, der von dem reinen Mais und der *Tripsacum*-Maisart abstammt. Der reine Mais hat knopflose Chromosome, der *Tripsacum* jedoch solche mit Protuberanzen. Die *Tripsacum*-Arten werden nunmehr als die jüngeren Maisarten betrachtet, in den Gräbern und Abfallhaufen des vorspanischen Peru aber finden sich viele Kolben des älteren Maises mit den knopflosen Chromosomen. Die Züchtung des Maises in Altamerika hat allem Anschein nach in den verschiedenen Gebieten getrennte Linien der Entwicklung und der Hybridation durchlaufen. Mangelsdorf nahm als erster an, daß der älteste Anden-Mais aus einer Pflanze mit sehr kleinem Kolben entwickelt wurde, dessen Körner in eine tunicaartige Hülse gehüllt waren, darum *Tunicatum* genannt. Der südamerikanische Mais kam dann nach Guatemala, wo er sich mit dem wilden *Tripsacum* paarte, der rings um die mit dem Fremdling bestellten Felder wuchs¹⁵. Aus der Paarung ergab sich der Teosinte, aber es entstammten ihr auch neue kultivierte Maisarten, die einige Charaktereigenschaften des *Tunicatum* verloren und die insgesamt mehr dem *Tripsacum*-Vorfahren ähneln. Der neue Mais breitete sich nun über weite Zonen aus. Die Funde an den alten peruanischen Küstenstätten bezeugen, daß er auch in das Andengebiet einrückte.

Die These des einzigen, nämlich mittelamerikanischen Ursprungs des kultivierten Maises hatte ein gewichtiges Argument zugunsten der Küstentheorie Max Uhles gebildet, die der Ankunft mayoider Elemente den Anstoß zur Bildung der peruanischen Hochkulturen zuschrieb. Die neue Lehre von den Anfängen des Maisanbaues in den östlichen Anden oder gar östlich der Anden und von der erst späteren Rückwanderung des Maises aus Zentralamerika mußte der Theorie Tello zugute kommen, die von der Ankunft primitiver Ackerbauern aus dem Selva-Gebiet spricht¹⁶.

Mit hoher Achtung verfolgen wir die Detektivarbeit der Kollegen von der Biologie, die aus den Chromosomen Folgerungen über einen mehrtausendjährigen Werdeprozeß gezogen haben, mögen auch diese Folgerungen noch nicht allesamt endgültigen Feststellungen entsprechen. Mit

¹⁴ Zitiert nach Mangelsdorf und Reeves 1939, S. 323.

¹⁵ Mangelsdorf und Cameron 1942, S. 370—371 der spanischen Übersetzung.

¹⁶ Über die Theorien von Uhle und Tello siehe auch unser Kapitel I.

noch größerer Hochachtung neigen wir uns vor den alten Amerikanern, die es verstanden, Gewächse mit Liliputkolben und harten Körnern, oft mit leicht vom Wind zu knickenden Stengeln und ursprünglich mit störenden Einzelhülsen, in eine praktisch zu handhabende, ertragreiche Ackerpflanze umzuzüchten.

Nach dem oben über die mehrlinige Entwicklung Gesagten kann es nicht wundernehmen, daß auf den vielen Darstellungen des Mais in der vorspanischen Kunst mehrere Arten dieser Körnerfrucht zu erkennen sind, darunter wohl auch der Stammvater *Tunicatum*. Die ältesten Funde in Gräbern und Abfallagern der Küste¹⁷ beziehen sich auf die Mitte der sogenannten Formativen Epoche, das heißt ungefähr auf den Beginn des letzten Jahrtausends v. Chr. Der am meisten entwickelte Maistypus *Alperus* war die im Urubamba-Tal angebaute sehr weiße und großkolbige Art. Die Talstrecke südlich und nördlich von Yucay mit ihren günstigen ökologischen Bedingungen und ihren großartigen ackerbaulichen Kunstanlagen beherbergte die Elitepflanzungen der „heiligen Pflanze“ des Inkanates. Es scheint, daß in der Gegend von Cuzco auch das Knallkorn bekannt war, das im alten Mexiko eine so bedeutsame Rolle spielte. In weiten Teilen des vorspanischen Peru war der Mais nicht nur die wichtigste Speisepflanze, sondern lieferte auch das beliebteste alkoholische Getränk, die *chicha*, das Maisbier. Inzwischen ist seine Bedeutung zurückgegangen, vor allem infolge der Einführung anderer Getreidearten durch die Spanier. „Nach den Berechnungen des Landwirtschaftsministeriums wurde 1951 der Mais auf einer Fläche von 200 000 Hektar angebaut, die 300 000 Tonnen ergaben, mit einem mittleren Ertrag von 1500 Kilo. . . . Die mit Mais kultivierte Fläche ist eine der niedrigsten in Südamerika und reicht nicht aus, um die Notwendigkeiten des Landes zu decken¹⁸.“ Auch die Zahlen für 1957 liegen nicht viel höher und zeigen, daß gegenwärtig noch nicht 0,2% des peruanischen Gebietes und nur wenig mehr als 10% der Gesamtanbaufläche mit Mais bepflanzt sind.

Heute wie einst wird der Mais von der Küste bis hinauf an den Rand der Punas und Páramos gepflanzt. Im Zentrum und Süden Perus werden dabei Höhen von 3500 Meter erreicht, in der Titicaca-Gegend — infolge ihres speziellen Binnenseeklimas — sogar bis fast 3900 Meter, während in den Zonen, die dem Äquator näher liegen, die obere Grenze absinkt, nämlich auf 3200 Meter im Norden Perus und auf

¹⁷ Eine sorgsame Analyse der Maiskolben, die bei den Grabungen an zwei Stellen bei Supe zu Tage kamen, wurde von Margaret Ashley Towle unternommen und findet sich in Willey und Corbett 1954, S. 131—135.

¹⁸ E. Romero 1929, S. 327 der Ausgabe von 1953.

3000 Meter in Ekuador und Kolumbien¹⁹. Gerade der auf den Titicaca-Inseln, also in Rekordhöhe, gezüchtete Mais genoß bei den Inka hohe Wertschätzung.

Die enorme Bedeutung der „heiligen Pflanze“ für die Mehrzahl der alten Peruaner spiegelt sich in ihrer Erwähnung in mehreren Schöpfungsmythen wider, von denen wir einige in Kapitel IV erwähnt haben. Betanzos²⁰ erzählt die Gründungslegende von Cuzco mit der Variante, daß Manco Capac und seine Geschwister nach der Niederlassung Maissamen aussäten, die sie aus ihrer Ursprungshöhle Pakarikampu mitgebracht hatten. Cieza de León²¹ beschreibt den Garten des Sonnentempels in Cuzco, der „künstlich mit Mais besät war, von dem alles aus Gold bestand, der Halm, die Blätter und die Kolben, und der so gut gepflanzt war, daß auch heftiger Wind ihn nicht herausreißen konnte“²². In der Tabelle, die dem Kapitel IV beigegeben ist, haben wir bereits das *Aymuray*-Fest genannt, das der Feier der Maisernte gewidmet ist, und das andere, sehr ernste Fest *Kapaj Situwa*, bei dem ein frischer Maiskolben in das heilige Feld eingesenkt wurde. Weiter sei auf die unzähligen Darstellungen der Pflanze und Frucht des Maises verwiesen, die sich auf Keramiken und Geweben, vor allem der Küste, und auf Objekten aus Holz, Stein und Metall befinden. Eine eigenartige Verwendung des Maises trifft man bei einigen auf Gewebe gemalten Masken des Chancay-Tales an: die Nase tritt plastisch vor, weil an der betreffenden Stelle des Tuches auf der Rückseite ein Maiskolbenstrunk eingenäht ist.

Zum Schluß bringen wir ein kleines Vokabular von alten Quechua-Worten, die sich auf den Mais beziehen. Bei dieser Zusammenstellung haben wir besonders Garcilaso 1609; Domingo de Santo Tomás 1560; Middendorf 1890 und Valcárcel 1949 berücksichtigt:

<i>sara</i>	Mais
<i>capia</i>	weicher Mais
<i>muruchu</i>	harter Mais
<i>parakai-, kellu-, oque-, culli-, puca-sara</i>	weißer, gelber, grauer, violetter, roter Mais
<i>misa sara</i>	zweifarbiger Mais
<i>yunkasara</i>	Mais der <i>Yunga</i> -Gegenden

¹⁹ Troll 1943, S. 31 der spanischen Übersetzung.

²⁰ Betanzos 1551, Kap. IV.

²¹ Cieza de León, Kap. XXVII.

²² Siehe auch P. Pizarro 1571, S. 80 der Ausgabe von 1944, und Garcilaso, Buch III, Kap. XXIV.

<i>antisara</i>	Mais der <i>Anti</i> -Region
<i>pisankalla</i>	Knallmais
<i>chaminko, chuncho-sara,</i> <i>pirisuncu</i>	andere Maisarten
<i>chokllu</i>	Maiskolben, vor allem der unreife
<i>koruntu</i>	Strunk des Maiskolbens
<i>challa</i>	getrocknete Maisblätter
<i>saramama</i>	die göttliche Maismutter
<i>kutku sara</i>	von Würmern zerfressener Mais
<i>ruti sara</i>	verkehrt gewachsene Maiskörner
<i>moti</i>	gekochter Mais
<i>camcha, sara chanka</i>	gerösteter Mais
<i>chulpi, api, sara labua</i>	Maisbrei
<i>sara chanka</i>	trockener, zerstoßener Mais
<i>tanta</i>	gewöhnliches Maisbrot (heute in einigen Gegen- den allgemeine Bezeichnung für Brot)
<i>sanku</i>	Teig aus gekochtem Mais, Maisbrot für Opfer- zwecke
<i>huminta</i>	Brot aus fein geriebenem Mais für festliche An- lässe (<i>humita</i> bezeichnet heute ein in Maisblät- ter gehülltes, hauptsächlich aus zerriebenem Mais bestehendes, gekochtes Füllsel)
<i>sara haku</i>	Maismehl
<i>chochoka</i>	gekochter, dann gefrorener und getrockneter Mais
<i>ishkupcha</i>	Gemisch aus Mais und Kalkmehl
<i>sara aque</i>	Mais zur Bereitung von <i>chicha</i>
<i>aque</i>	Maisbier (<i>chicha</i>)
<i>wiñapo aque</i>	<i>chicha</i> aus keimendem Mais
<i>upu aque</i>	noch nicht fermentierte <i>chicha</i>
<i>jora</i>	Name der <i>chicha</i> in Südperu, vor allem in Are- quipa

Die Vielzahl dieser Spezialbezeichnungen, die man wohl noch beträch-
tlich erhöhen könnte, erweist von neuem die große Bedeutung, die der
Mais einst unter den Eingeborenen besaß.

Quinua. Zuweilen metaphorisch „peruanischer Reis“ genannt. Ihre
hirseartigen Fruchtkörner werden heutzutage oft zu Futterzwecken
gebraucht, doch spielen sie auch nach wie vor eine beträchtliche Rolle
in der Ernährung der Eingeborenen der höchsten Andenregionen, wäh-

rend die weißen Zuwanderer das Korn der Cañahua, einer anderen Gattung der Chenopodiaceen, bevorzugen. Quinoa und Cañahua findet man oft als Wechsellpflanze in der Rotationswirtschaft. Cook²³ spricht beide Pflanzen als ursprüngliches Unkraut an; auf den Hochflächen der südlichen Anden wurden sie dann angebaut, sozusagen als Ersatz für das Maisgetreide, das infolge der klimatischen Bedingungen dort nicht reifen kann.

Wegen der verhältnismäßig geringen Mühe des Anbaus, ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die Kälte und des hohen Nährwertes (sie enthält 15% und mehr an Proteinen und ist reich an Mineralsalzen) hat die Quinoa die Aufmerksamkeit der in- und ausländischen bromatologischen Fachkreise erweckt. Die FAO²⁴ versucht seit Jahren, den Anbau dieser Andenpflanze auch in anderen Ländern einzuführen, und empfiehlt das Quinuamehl als wertvolles Kindernährmittel.

Quinuasamen wurden hauptsächlich durch Max Uhle in vorspanischen Gräbern von Arica und Tarapacá gefunden, also unmittelbar südlich der heutigen peruanisch-chilenischen Grenze. Das beweist, daß zum mindesten dort der Genuß der Quinoa auch im Küstengebiet bekannt war. Andere Beweise des hohen Alters des Quinoa-Anbaues finden wir in den Mitteilungen einiger Chronisten und durch die Abbildungen auf den *Huacos*. Die Quinoa verschaffte den Eingeborenen nicht nur eine hochwertige Nahrung, sondern auch durch ihre getrockneten Stengel Heizmaterial²⁵, durch die Asche der Stengel eine Zutat beim Coca-Genuß²⁶ und durch die Körner den Grundstoff für ein Getränk, nämlich die „*chicha* de quinoa“. L. Soria Lenz²⁷ erinnert an eine Aymara-Legende, wonach der Fuchs bei einem Bankett der Götter die Quinoa stahl.

Bohnen. Die wissenschaftliche Bezeichnung „Phaseolus“ für die Hauptgruppe verschiedener Schmetterlingsblütler, die mit dem Sammelnamen „Bohnen“ angesprochen werden, leitet sich vom griechischen „Phaselos“ ab. Doch scheint es, daß in der Alten Welt vor der Entdeckung Amerikas nicht die von Linné bezeichnete „Phaseolus“, sondern andere breit-schotige Bohnen gezogen wurden, dazu kommt die Sojabohne des Fernen Ostens. In der Neuen Welt war die Bohnenzucht sehr ver-

²³ Cook 1925, S. 8 der spanischen Übersetzung.

²⁴ FAO, Abkürzung für Food and Agriculture Organization, die Organisation der Vereinten Nationen für Ernährung und Landwirtschaft.

²⁵ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 305.

²⁶ Cobo, Buch XIV, Kap. V.

²⁷ Soria Lenz 1954, S. 99.

breitet, häufig in Verbindung mit der Pflanzung von Mais. Unter den Unterarten der *Ph. lunatus* war laut Sauer²⁸ der „Inkazweig“ der meist entwickelte. Die *Lunatus*-Art trägt übrigens im Englischen den Namen der peruanischen Hauptstadt: „lima-bean“.

In unserem ersten Kapitel haben wir bereits das hohe Alter der Bohnenzucht in Peru erwähnt. *Ph. vulgaris*, *Ph. lunatus* und eine andere Bohnengattung, *Canavalia ensiformis*, werden sehr oft in den alten Küstengräbern angetroffen, wo sie in Tonschüsseln als Zehrung des Toten bereitstehen²⁹. Häufig sind bei den Chronisten die Erwähnungen von „habas, frisoles, legumbres, *pallares*, *porotos*“, die sich alle auf die verschiedenen Bohnenarten beziehen. Schließlich trifft man zahlreiche Abbildungen der Bohnen in der Keramik, wobei die Samen oft als Menschenköpfe erscheinen. Das entspricht natürlich in erster Linie der alten Tendenz, natürliche Formen umzudeuten, sie zu anthropomorphisieren. Doch möchten wir darauf hinweisen, daß wir bei Cacicadán (im Innern des Departements La Libertad) eine kleine Bohnenart angetroffen haben, die durch ihre Form und durch ihre symmetrische Zeichnung verblüffend an einen menschlichen Kopf en miniature erinnert. Eine andere *Phaseolus*-Art, *chuy* oder *chuvi* von den Eingeborenen genannt, ist eine Wildpflanze und nicht eßbar; sie wurde von den Kindern zum Spielen benutzt³⁰.

Rafael Larco Hoyle vertritt in mehreren Schriften³¹ die Ansicht, daß die Samen des *Phaseolus* von den Mochica auch als Schriftträger benutzt wurden. Über diese Schrift ist an sich nichts bekannt, die Bohnen aber wären wohl eines der unpraktischsten Schreibelemente, die je ersonnen wurden. So haben sich denn mehrere Autoren gegen diese Interpretierung der Bohnendarstellung ausgesprochen³².

Erdnuß. Sie stammt aus Südamerika, wo sie in tropischen und subtropischen Gegenden kultiviert wurde. Nach Oviedo y Valdés 1535 ist

²⁸ Sauer 1950, S. 501.

²⁹ Über die Bohnen, die bei den Ausgrabungen in Ancón von W. Reiß und A. Stübel gefunden wurden, berichtet L. Wittmack (1880 und 1887), der auch zu dem monumentalen Werk der beiden Deutschen (1880—87) beigetragen hat. Die Arbeiten, die Reiß und Stübel 1874/75 in Ancón vornahmen, stellen die ersten systematischen Ausgrabungen dar, die in Südamerika unternommen wurden.

³⁰ Siehe Murúa, ungefähr 1600, Buch II, Kap. XIII; Garcilaso 1609, Buch VIII, Kap. IX; Emilia Romero 1941.

³¹ U. a. Larco Hoyle 1939, Bd. II, S. 85—124; 1942.

³² Vivante 1942; Horkheimer 1944, S. 9; Kutscher 1950.

Haiti die Heimat des Namens *maní*³³, der in Peru den Quechua-Namen *inchis* völlig verdrängt hat. Alte Autoren dachten, daß die Früchte des Maní an den Wurzeln wachsen. In Wirklichkeit aber besitzt die Erdnuß „einen Eierstock mit drei oder vier Eikeimen, der nach der Befruchtung sich in die Erde senkt, wo er wächst und sich in eine Hülse umwandelt“³⁴. Infolge dieser unterirdischen Entwicklung hat die Erdnuß ihren wissenschaftlichen Beinamen „hypogaea“ erhalten, der vom griechischen „hypo“ (unten) und „gaia“ (Erde) genommen ist. Der Maní hat einen großen Nährwert³⁵, aus diesem Grunde hat sein Anbau und Konsum in den Vereinigten Staaten während der letzten Jahrzehnte sehr zugenommen.

Die Form der Hülsen oder Schalen der Erdnuß veranlaßte die Mochica-Künstler zu anthropomorphen Darstellungen verschiedener Art, so der eines liegenden Flötenspielers, in dessen Kapuzenmantel man die gerippte Maní-Hülse erkennt. Ganze Erdnußfrüchte oder Überreste trifft man häufig in vorspanischen Gräbern und Abfallhaufen der Küste an. In der kleinen Ruine von Huaycán (Lurín-Tal) fanden wir ein größeres Depot mit *Arachis hypogaea*.

Tarwi, eine Hülsenfrucht (*Lupinus mutabilis*). F. L. Herrera³⁶ zitiert einige Stellen alter Autoren, wonach zum mindesten in der Umgebung von Cuzco und in der Provinz Condesuyos (Departement Arequipa) der Anbau dieser Lupine, für den die Sierraschluchten mit gemäßigttem Klima die geeigneten Bedingungen bieten, eine beträchtliche Ausdehnung hatte. Die Samen der Pflanze werden gegessen; das Wasser aber, in dem die Körner gekocht werden, benutzt man — laut Yacovleff und Herrera³⁷ — als wirksames Mittel gegen Insekten-Schädlinge. In der eben erwähnten Veröffentlichung befindet sich die Abbildung einer schönen Malerei der *tarwi* auf einem Tongefäß des Küsten-Tiahuanaco-Stiles³⁸.

Yuca. Eine Gattung der Euphorbiaceen, die in zwei Gruppen zerfällt, die eine mit giftigen und bitteren, die andere mit ungiftigen und süßen Exemplaren. Unter den Eingeborenen findet man mehrere Methoden,

³³ Oviedo y Valdés 1535, 1. Teil, Kap. V.

³⁴ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 280.

³⁵ Hierzu sagt Garcilaso (Buch VIII, Kap. X): „... ähnelt in seinem Kern und im Geschmack sehr der Mandel; wenn man ihn roh ißt, verursacht er Kopfweh, und wenn er geröstet wird, ist er wohlschmeckend und nahrhaft.“

³⁶ Herrera 1941, S. 14—15.

³⁷ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 305.

³⁸ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 306.

um der ersten Gruppe die Giftigkeit zu nehmen. In Altperu wurde nur die süße *yuca* gepflanzt. Zeugnis des Anbaues geben die Funde in vor-spanischen Gräbern im Chillón-Tal und auf der Halbinsel von Paracas³⁹, Mitteilungen der Chronisten und Darstellungen auf Tongefäßen, vor allem der Mochica.

Der Name *yuca* leitet sich von einem Antillenwort ab, die Bezeichnung der Pflanze in Quechua und Aymara ist *ruma*. Die im Deutschen nicht ungebräuchliche Benennung *manioc* wird ebenso wie *manihot* in Brasilien und Uruguay angewandt. *Mandioca*, *tapioca*, *mañoco* sind Bezeichnungen für das aus der *yuca* gewonnene Stärkemehl, hauptsächlich in abgekochter Form. Rohes Stärkemehl und das *Yucabrot* werden in einigen Gegenden Lateinamerikas *cazabí* oder *casave* genannt. Das aus der *yuca* gebraute Getränk führt in dem peruanischen Urwalds-departement Loreto den Namen *mashato*.

Carl O. Sauer⁴⁰ setzt auseinander, daß die süße *yuca* eine weitere Verbreitung hat als die bittere, daß sie aber nirgends Stapelpflanze ist, während die bittere *yuca* auf den Antillen und in einigen anderen Gegenden die wichtigste Nährpflanze darstellt.

Kartoffel. Bis ungefähr vor einem Vierteljahrhundert bestand eine ziemliche Einheitlichkeit der Meinungen über den Ursprung, bzw. die Ursprünge der kultivierten Kartoffel und ebenfalls über ihre biologische Klassifizierung. Man bezeichnete als Ahne der in Peru und Nordchile gezüchteten Kartoffeln die „*Solanum tuberosum*“, während man die Kartoffeln Boliviens und des Nordwestens Argentinien von der „*Solanum montanum*“ und diejenigen Südhiles von der „*Solanum maglia*“ abstammen ließ⁴¹. Die russischen Biologen, deren Studien 1933 von M. S. Bukasov veröffentlicht wurden, klassifizierten dann die chilenischen Kartoffeln als *S. tuberosum*, strichen die *S. maglia* als Stammutter und nannten *S. andigenum* die wichtigste Art der peruanischen, bolivianischen und argentinischen Kartoffeln. Kurz darauf wurde diese Einteilung jedoch durch die Arbeiten des englischen Genetikers J. G. Hawkes⁴² modifiziert, demzufolge die gezüchtete *S. tuberosum* als wichtigste Art zu bezeichnen und in *S. andigenum* und *S. chileanum* zu unterteilen ist. Hawkes bestätigte auch, daß diese tetraploide Art weniger alt ist als die diploide Art, die in 10 Unterarten zerfällt und die zwischen Kolumbien und Cochabamba (Bolivien) zu finden ist.

³⁹ Siehe Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 273.

⁴⁰ Sauer 1950, S. 508.

⁴¹ Siehe z. B. den Abriß in Latham 1936, S. 164.

Mögen nun Abkunft und Einteilung gemäß der einen oder der anderen Untersuchung für richtig gehalten werden, fest steht, daß wir wiederum die großartige Leistung der alten Andenbewohner zu bewundern haben, die diese Nährpflanze von heute universeller Verbreitung und Bedeutung aus einem Strauch mit winziger Knolle entwickelten, vom winzigen Umfang „einer Haselnuß, mit dunkler und steifer Schale, von bitterem Geschmack und mit wässerigem Fleisch, so wie wir das bei den Wildarten vorfinden“⁴³. Betreffs dieser Entwicklung sagt Goodspeed⁴⁴: „Die großen Fortschritte Südamerikas im Anbau ergeben sich aus der Tatsache, daß die ursprüngliche Zuchtwahl der Kartoffel keinen Erfolg gehabt hätte, wenn man damals nicht das Prinzip der vegetativen Fortpflanzung (durch Knollen) gekannt hätte, das erlaubt, die ausgewählten Varietäten unveränderlich zu halten; die Fortpflanzung durch Samen, die natürliche Kreuzung und die sich ergebende Absonderung hätten nur ermöglicht, einige wenige Spielarten zu erzeugen.“

Die Kartoffel war das Produkt, ohne das die Existenz zahlreicher Bevölkerungen in den höchsten Höhen der Anden wahrscheinlich unmöglich gewesen wäre. Die Verpflanzung der Kartoffel in die Länder jenseits der Ozeane bedeutet wohl das größte Geschenk Amerikas an den Rest der Welt. Die Verpflanzung hat den ungeheuren materiell-industriellen Aufschwung der europäischen Völker seit dem 18. Jahrhundert und mehr noch seit der Mitte des 19. Jahrhunderts ermöglicht⁴⁵.

F. L. Herrera⁴⁶ teilte die Kartoffeln des Departements Cuzco in süße, bittere und wilde Kartoffeln ein. Das ist dieselbe Einteilung, welche die Eingeborenen kennen, aber während diese dann die weitere Unterteilung auf Grund der leichteren oder schwierigeren Kochmöglichkeit der Kartoffel vornehmen⁴⁷, gründet Herrera seine Unterteilung auf die Form der Knollen und beschreibt dann 51 Varietäten. Die bitteren Kartoffeln werden zur Herstellung des *chuño*⁴⁸ verwendet. Unter ihnen

⁴² Hawkes 1941—1944.

⁴³ Latham 1936, S. 174.

⁴⁴ Goodspeed 1942, S. 13.

⁴⁵ Zu diesem interessanten Thema siehe die glänzende Studie von Salaman 1949.

⁴⁶ Herrera 1930/33.

⁴⁷ Siehe C. Vargas 1936, S. 216. — Wie wichtig die Frage der Zubereitung der Kartoffel für die Hochlandbewohner war, zeigt die Stelle bei Cobo, Buch XII, Kap. XXXVII: „... diese Zeit nun, die sie benötigen, um Kartoffeln zu kochen, nehmen sie, um die Dauer zu messen, in der man eine in kurzer Zeit herzustellende Sache verfertigt.“

⁴⁸ Siehe Kapitel X.

TRAVAXOS PAPAALLAIMITAPA

cha pento haucay ausqui quilla



Abb. 5. Kartoffelernte. Der Mann bricht die Stauden um. Die Frauen holen die Knollen aus dem Erdreich und transportieren die schweren Säcke ab. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala.

findet man die *ruki*, die in Höhen bis zu 4500 Meter gedeihen. Mit einer Gesamtzahl von 625 Kartoffel-Varietäten steht Peru an erster Stelle in Südamerika, aber es ist heutzutage von anderen Ländern weit überflügelt. So kennt Deutschland rund 3000 Varietäten und die USA 3000—4000. Enorme Fortschritte haben die Russen gemacht; sie züchten jetzt mehr als 7000 Varietäten, die an alle Bedingungen des Klimas und des Bodens adaptiert sind⁴⁹.

Dem Vorangehenden schließen wir nun einige archäologische Betrachtungen an.

Zahlreiche Mochica- und Chimu-Tongefäße bilden Knollenfrüchte ab, die von den Botanikern als Kartoffeln erkannt werden. Häufig sind die Kartoffeln anthropomorph dargestellt, und zwar mit verstümmelten Gesichtszügen. Wir nehmen an, daß solche Darstellungen mit der Tendenz der alten Töpfer zusammenhängen, die Formen und Eigenarten der organischen Wesen, die ihnen ins Blickfeld kamen, nachzuahmen und auch umzudeuten. Die „Augen“ der Kartoffel erinnerten sie natürlich in erster Linie an die Augen, dann aber auch an die Nase und den Mund des Menschen. Da bei der *Solanum andigenum* die Augen sich zuweilen an einem Ende der Knolle häufen⁵⁰, stellten die Töpfer sich diesen Teil als den Kopf vor, der das Ganze beherrscht. Nase und Mund wurden nun darum in verstümmelter Form wiedergegeben, damit das skulptierte Bildwerk nicht allzu sehr die Ähnlichkeit mit dem natürlichen Original verlor. Die Fleischspitze der Nase und die Lippen wurden weggelassen, und so entstanden Gesichter, die an Menschen erinnern, deren Nase und Lippen durch die Uta-Krankheit zerfressen oder durch die harten Strafmethode jener Zeit verstümmelt wurden.

Jedoch, wieso treffen wir so viele Darstellungen der Kartoffel in der Küstenkeramik, obwohl doch die Chronisten, mit Ausnahme von Cieza de León⁵¹, uns versichern, daß die Kartoffel vor der spanischen Eroberung nur in der Sierra und in der Puna-Páramo-Zone gezüchtet wurde? Die Antwort mag darin zu suchen sein, daß die Kartoffel zu den Küstenbewohnern mittels des Austauschverkehrs kam. Freilich mag sie zu ihnen hauptsächlich in Form des Kartoffelmehles gelangt sein, aber wir dürfen vermuten, daß die Beauftragten der Mochica und Chimu

⁴⁹ Die Fortschritte beschleunigten sich gerade nach den Andenreisen von Vavilov und Bukasov, also erst seit etwa einer Generation. Die Knollenfrucht aus dem Bereich der tropischen Schneeberge wurde in subarktische Gegenden verpflanzt.

⁵⁰ Darauf weist z. B. C. Vargas 1936, S. 209 hin.

⁵¹ Cieza de León 1553, Kap. LXVI: „In diesen Tälern ... gibt es ebenfalls einige Kartoffeln.“

den Ihren häufig Exemplare aus dem Hochlande mitbrachten, die durch ihr eigenartiges Aussehen aufgefallen waren⁵².

Nun scheint es aber, daß in der vorspanischen Zeit auch in den gemäßigten Höhenlagen der Sierra der Kartoffelanbau nur eine zweitrangige Rolle spielte, obwohl er dort so günstige klimatische Bedingungen antrifft. Der Mais ist in den Kalendernamen vertreten, die Kartoffel nicht. Der Mais wird bei den Opfern und Zeremonien oft erwähnt, die Kartoffel aber nie. Maiskolben und Maispflanzen findet man auch in der Inka-Kunst abgebildet, nicht aber die Kartoffel. Auf diese Geringschätzung durch die Quechua-Indianer hat John V. Murra⁵³ hingewiesen. Wir verdanken ihm auch die Aufstellung, daß unter 287 Angaben von 28 Chronisten, die sich mit dem Inhalt der inkaischen Vorrathshäuser beschäftigen, 86 auf Lebensmittel Bezug haben und daß von diesen 29 vom Mais und 7 von dem aus Mais bereiteten Chicha-Getränk handeln. Aber nur 7 beziehen sich auf das Kartoffelmehl und eine einzige auf die Kartoffel selbst. Allerdings gibt es eine weitere Stelle, die von der Spärlichkeit der aufgestapelten Maismengen spricht.

Batate oder *Süßkartoffel*. *Ipomoea batatas* (früher *Batatas edulis* benannt), aus der Familie der Konvolvulazeen. In der vorspanischen Zeit in Nord-, Zentral- und Südamerika kultiviert, vor allem auch in Peru, in den Tälern seiner Küste und Montaña, aber auch wohl in einigen Sierratalern. Um diese Pflanze und ihre beiden unten bezeichneten Varietäten hat es mehrfach Verwirrung gegeben. Wir schalten daher zur Klärung zunächst eine vergleichende Übersicht der Namen der beiden Unterarten der *Ipomoea* ein, wobei wir auf Henríquez Ureña⁵⁴ hinweisen, der auch über andere etymologische Fragen der lateinamerikanischen Flora orientiert.

1. *Camote*. Der Name leitet sich von dem altmexikanischen Nahuawort *camotli* ab. Die Bezeichnung in Quechua und Aymara ist *apichu*, doch wurde sie durch den von den Spaniern eingeführten Namen *camote* fast ganz verdrängt. Auf den Antillen gebrauchte man den Namen *batata*, der in die wissenschaftliche Bezeichnung eingegangen ist.

⁵² Daß an keiner vorspanischen Küstenstätte Überreste von Kartoffeln vorgefunden wurden, bedeutet natürlich kein Argument weder für noch gegen das oben Gesagte, denn weder die übriggelassenen Knollen noch deren Teile und ebensowenig das Kartoffelmehl konnten sich in einem so langen Zeitraum erhalten.

⁵³ Murra 1958. Wir kennen diese Arbeit nur im Manuskript, das uns der Autor freundlichst zur Verfügung stellte.

⁵⁴ Henríquez Ureña 1938.

2. *Aje*. Name, der von den Spaniern auf den Antillen angetroffen wurde. In Quechua *kumara*, in Aymara *tuktuka*.

Eine Verwechslung zwischen der Batata und der Kartoffel ergab sich — wie Latham⁵⁵ ausführt — „durch die Ähnlichkeit der Knollen der beiden Pflanzen, die ungefähr zur selben Zeit und aus denselben Gegenden nach Europa gebracht wurden. Die Kartoffel schlug zunächst nicht ein und blieb lange Zeit vergessen. Nicht so der *camote*, der wegen seines süßen Geschmacks und seines größeren Umfanges gute Aufnahme fand und in mehreren Gegenden Südeuropas kultiviert wurde. Man lernte ihn unter dem Eingeborennamen *batata* kennen, der sich in *patata* wandelte. Als man dann viel später die echte Kartoffel zu pflanzen begann, glaubte das Volk, es handle sich um eine Abart der *patata* und wandte denselben Namen an, der in vielen Ländern noch heute gebraucht wird⁵⁶, während die Bezeichnung *papa* (für die Kartoffel), die in ganz Lateinamerika verbreitet ist, in Europa fast unbekannt blieb“.

Eine weitere Konfusion stellte sich durch die verschiedenen Eingeborennamen ein. Bernabé Cobo glaubte irrigerweise, die *kumara* der Yamswurzel (*Dioscorea*) der Alten Welt gleichsetzen zu dürfen. Aber Yacovleff und Herrera⁵⁷ betrachten *apichu* und *cjumara* nur als Unterarten derselben „*Ipomoea batatas*“. Weberbauer⁵⁸ macht keinen Unterschied zwischen „*Camote* oder *cumara* oder *apichu*“. Die Aufteilung, die wir zu Beginn dieses Abschnitts präsentieren, stützt sich auf die Angaben mehrerer Autoren, vor allem aber auf Herrera⁵⁹.

Schon 1866 lenkte Berthold Seemann die Aufmerksamkeit auf die Ähnlichkeit oder gar Identität der Bezeichnungen der *Ipomoea batatas* durch die Bewohner zahlreicher polynesischer Inseln mit derjenigen, welche der Süßkartoffel durch die Quechua gegeben wurde. Hie *kumara*, *kumala*, *umala* usw. — hie *kumar* oder *kumara*⁶⁰.

G. Friederici⁶¹ dachte die Verbreitung des Namens und der Pflanze der spanischen Expedition zuschreiben zu können, die Anno 1568 unter Mendaña von Südamerika nach den Marquesas-Inseln gelangte. Ihm widersprachen jedoch R. B. Dixon⁶², weil auf verschiedenen polyne-

⁵⁵ Latham 1936, S. 165.

⁵⁶ Man denke an das englische „potato“.

⁵⁷ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 273.

⁵⁸ Weberbauer 1945, S. 620.

⁵⁹ Herrera 1942 b, S. 183—184.

⁶⁰ Nach einigen Autoren gebrauchten diesen Namen anfänglich nur die nördlichen Gruppen der Quechua-Indianer, vor allem die in Ekuador ansässigen.

⁶¹ Friederici 1929.

⁶² Dixon 1932.

TRAVAXO PAPAOCATARPVIPACHA

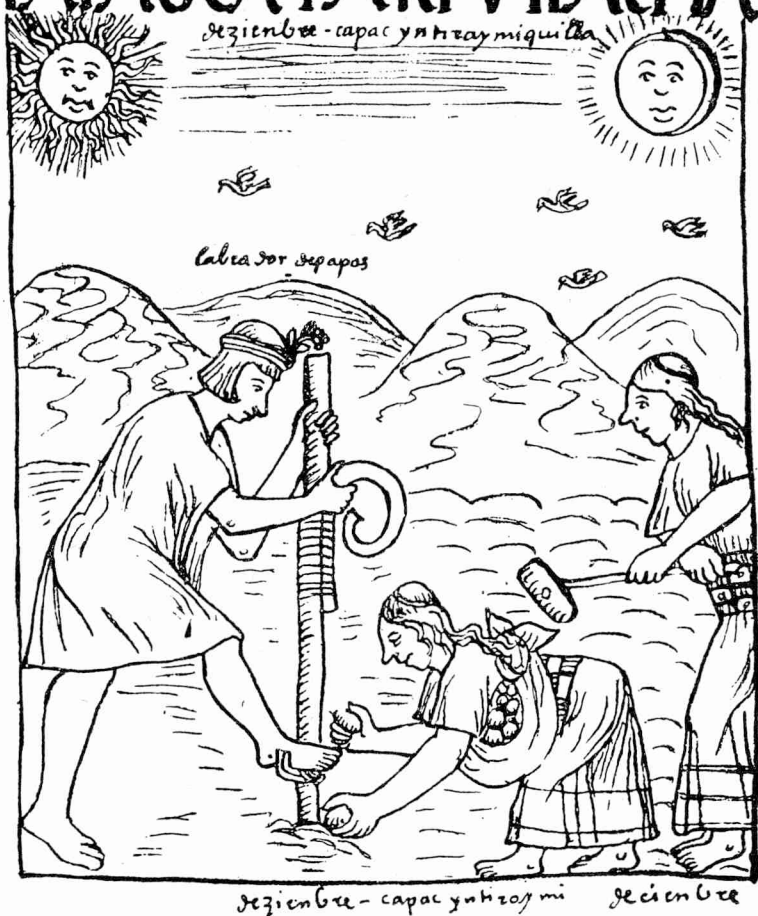


Abb. 6. Die Saat der Oca. Der Mann bohrt mit seiner *taclla* das Setzloch. Die Frau gibt die Oca-Knolle hinein. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala.

sischen und anderen ozeanischen Inseln der Anbau der *Ipomoea* schon vor der Reise des Mendaña bestand; P. Rivet⁶³, weil im Falle der Verbreitung der *Ipomoea* durch die Mendaña-Expedition die Spanier den Antillen-Namen (*batata*) eingeführt hätten, der von ihnen seit zwei Generationen adoptiert worden war; C. O. Sauer⁶⁴ infolge biologischer und ökologischer Überlegungen; Th. Heyerdahl⁶⁵ auf Grund der historischen und botanischen Daten und der alten Südseelegenden, die von einem beträchtlichen Alter des Anbaues der *kumara* Zeugnis ablegen. Rivet glaubte das vorspanische Vorkommen der *Ipomoea* in den beiden Gebieten durch alte Beziehungen zwischen Ozeanien und der südamerikanischen Küste erklären zu können, deren Verkehrsträger die seetüchtigen polynesischen Boote waren. Die gewandten Insel-Schiffer hätten die *kumara* nach den Anden gebracht. Hingegen meint Heyerdahl⁶⁶ im Einklang mit seiner bekannten Theorie, „daß die südamerikanische *kumara* ebenso wie der Flaschenkürbis sich mit Hilfe der Flöße verbreitet haben, welche die ersten polynesischen Siedler aus dem pazifischen Südamerika herüberbrachten“.

Tumbo. Obwohl verschiedene Autoren, die sich mit der vorspanischen Flora befassen, diese *Passiflora* nur als Wildpflanze ansprechen, haben wir sie in die Übersicht auf Tabelle II eingeschlossen, nicht nur weil sie von O. F. Cook⁶⁷ unter den kultivierten Pflanzen erwähnt wird, sondern auch wegen der schönen Darstellung auf einem Gefäß im Paracas-Necropolis-Stil, das im Nationalmuseum für Anthropologie und Archäologie in Lima ausgestellt ist. Es zeigt die *Tumbo*-Frucht in einer Dimension, die nur den gezüchteten Exemplaren eigen ist. Die ovale Frucht der gezüchteten Art erreicht an der Küste über 25 cm Länge und dient zur Herstellung eines sehr schmackhaften Getränkes. Die Sierra-Exemplare sind beträchtlich kleiner.

Ananas. Bernabé Cobo gibt ihren Eingeborenennamen mit *achupalla* an, aber wir kennen diese Benennung für mehrere nicht-essbare Pflanzen, die derselben Familie der Bromeliaceen angehören. Die Spanier nannten die *Ananas* (der Name stammt aus Brasilien) „piña“, d. h. Fichtenzapfen, weil sie an ihn durch die etwas konische Form und den leicht gezackten Rand der *Ananas*-Frucht erinnert wurden. Das Vor-

⁶³ Rivet 1943.

⁶⁴ Sauer 1950.

⁶⁵ Heyerdahl 1952.

⁶⁶ Heyerdahl 1952, S. 438.

⁶⁷ Cook 1925, S. 28 der spanischen Übersetzung.

kommen der piña wird von einigen frühen Chronisten (Miguel de Estete, Cieza de León) und auch von Garcilaso⁶⁸ erwähnt, der schon 1559 seine peruanische Heimat verließ. Damit ist ziemlich sicher erwiesen, daß die piña schon vor der Ankunft der Spanier in Peru kultiviert wurde, vielleicht allerdings nur in einigen wenigen Gegenden. Überreste der Ananas in Gräbern usw. können infolge ihrer leichten Verderblichkeit natürlich nicht gefunden werden. Darstellungen in der Keramik sind uns nicht bekannt, während eine andere Bromeliacee, die wildwachsende, wurzellose *Pitcairnia imperialis*, auf zahlreichen Mochica-Krügen erscheint.

Kürbisgewächse. Von den in den Anden angebauten Kukurbitazeen dienten als Nahrung der *zapallo*, die *secana* (beides sind Quechua-Namen) und die *caigua* (der Name gehört zu den vielen, die von den Spaniern auf den Antillen angetroffen und dann in ihr übriges amerikanisches Kolonialreich verpflanzt wurden)⁶⁹. Andere Kukurbitazeen, so der Flaschenkürbis, wurden ausschließlich dazu angebaut, um aus ihnen Krüge, Schalen, Behälter, Schwimmer zum Tragen der Fischernetze und der Flußfähren zu verfertigen. Aus kleinen Flaschenkürbissen machte man Büchsen für den Kalk, der beim Koka-Genuß benötigt wird. Als die Gefäße aus Ton aufkamen, ahmten sie zum Teil die Form der Kürbisbehälter nach. Man kann verfolgen, wie zum Beispiel der langauslaufende plumpe Hals einer Lagenarienart sich langsam zu dem eleganten Griff eines Röst-Gefäßes aus Ton entwickelte. Die nicht als Speise dienenden, kleineren Kürbisse werden von den Eingeborenen noch heute *mate* genannt. Die Schalen aus *mate* wurden in vorspanischer Zeit oft kunstvoll dekoriert, unter anderem mit Perlmuttereinlagen oder mit Heißnadelgravierungen. Die alte Kunst der *Mate*-Dekoration lebt in Peru bis heute fort, ist aber in unserem Jahrhundert beträchtlich degeneriert.

Tomate. Sie ist amerikanischen Ursprungs, ihr Name stammt aus Mexiko. Im alten Peru war der Anbau dieser Solanazee nicht sehr verbreitet. Unrichtig ist die Behauptung, daß sich die Kenntnis des Quechua-Namens verloren hat, denn Mejía Xesspe⁷⁰ und andere Autoren

⁶⁸ Garcilaso, Buch VIII, Kap. XIV.

⁶⁹ Die Früchte der Caigua-Art, die in der Sierra gepflanzt wird, sind kleiner als diejenigen der Caiguas der Küste und haben die Eigenart, daß sie, wenn sie reif geworden sind und einem Druck ausgesetzt werden, mit einem starken Knall platzen.

⁷⁰ Mejía Xesspe 1931, S. 12.

geben ihn mit *pirca* an. Im vorspanischen Peru wurde wahrscheinlich einzig die *Lycopersicum peruvianum* gepflanzt, die kleine, aber äußerst aromatische Früchte erbringt.

Banane. Im heutigen Sprachgebrauch Perus wird sie „plátano“ genannt, einen bodenständigen Eingeborennamen gibt es nicht. In den Übersichten, die Herrera mit Yacovleff und später allein veröffentlichte, fehlt sie völlig. Weberbauer⁷¹ führt die Banane als Pflanze außeramerikanischen Ursprungs auf. Sauer⁷² leugnet die vorspanische Existenz der einen Pflanzenart, nämlich der *Musa sapientum*, in Amerika und bezeichnet die vorspanische Einführung der anderen Pflanzenart, der *Musa normalis*, als ungeklärtes Problem, gibt aber dann einige allgemeine Gründe an, die für den alten Anbau der *normalis* in Teilen Mittel- und Südamerikas sprechen. Betreffs Perus erwähnt Sauer die positiven Zeugnisse von Acosta, Garcilaso und Guaman Poma, wobei nachzutragen ist, daß Garcilaso⁷³ als weiteren Gewährsmann den Pater Blas Valera nennt. Man darf wohl annehmen, daß es im Gebiet von Tawantinsuyu die Zucht der Untergattung *normalis* in einigen Grenzgebieten gab, die der unteren Ceja de la Montaña entsprechen. Dies stimmt mit Garcilasos Angabe überein, daß diese „Bäume“ eine regenreiche Umgebung verlangen, wie es die *Antis* sind. Mit *Antis* pflegte der große Mestizen-Chronist die Regionen östlich des inkaischen Kerngebietes zu bezeichnen.

In unserer Tabelle II haben wir nicht aufgeführt:

Magüey und *Molle*, da sie vorwiegend ungepflanzt vorkamen und keine Entwicklung durch die Kultivierung nahmen⁷⁴, *Papaya*, da ihre Pflanzung im vorspanischen Peru zweifelhaft ist. Über ihren wilden Verwandten, den *Mito*, siehe ebenfalls das nächste Kapitel.

⁷¹ Weberbauer 1945.

⁷² Sauer 1950, S. 527.

⁷³ Garcilaso Buch VIII, Kap. XIV.

⁷⁴ Siehe Kapitel VIII.

VIII. DIE UNKULTIVIERTEN NÄHRPFLANZEN

Die hauptsächlich unkultivierten Pflanzen, die im vorspanischen Peru für die Nahrung benutzt wurden, waren die folgenden:

Algarrobo (*Prosopis juliflora*). Wir kennen von ihm verschiedene Namen: in Quechua *tacco*, in Muchik *ong* und an der Südküste *warango*. Der letztere Name kommt an der Zentralküste seiner Verwandten zu, der *Acacia macracantha*, die in der Muchik-Sprache *faique* genannt wird. Beim Algarrobo handelt es sich um einen Baum von 4 bis 15 Meter Höhe, der in der Nähe von Flüssen oder auf trockenen Böden mit Grundwasser wächst, sowohl an der Küste von Nazca bis Tumbes wie in Sierraschluchten. Sein Stamm ist mehr oder minder gekrümmt und von sehr hartem Holz, das als Hausteile (Türschwellen, Dachträger), als Bedachung der Nazca-Gräber, zur Herstellung von Rudern, Waffen und landwirtschaftlichen Werkzeugen, schließlich als Material für Idole und andere Statuen benutzt wurde. Laut Bartolomé de Las Casas¹ befanden sich unter den Bäumen, die längs der Inka-Küstenstraße gepflanzt wurden, auch viele Algarrabos. Im allgemeinen aber wuchs dieser Baum ohne das Eingreifen des Menschen. Die längliche Schote des Algarrobo verschaffte durch die in ihr enthaltenen Samen den Indianern eine Notnahrung in Jahren, in denen die Ernte der Hauptfrüchte ungenügend war. Aus den Samen wurde ein Getränk bereitet, das auch heute noch als Stärkungsmittel sehr beliebt ist.

Allem Anschein nach gab es in der vorspanischen Zeit in den Ebenen der Küste und in der anschließenden „Ceja de la Costa“² zum Teil recht ausgedehnte Algarrobowälder. Noch zu Beginn des 17. Jahrhunderts sah Antonio Vázquez de Espinosa³ längs der Straße von Ica nach Nazca eine Algarrobowaldung von „5 leguas“ (?), „an manchen Punkten undurchdringbar“ (?). Diese Wälder und Wäldchen bedeuteten an vielen Stellen eine gute Verteidigung gegen die Sanddünen, an anderen gegen die Erosion der Erde durch Wasser und Wind. Ihre

¹ Las Casas, ungef. 1559, S. 114 (Ausgabe 1939).

² Siehe das Kapitel VI.

³ Vázquez de Espinosa, ungef. 1628, S. 484—485 der englischen Übersetzung.

völlige Zerstörung während der Kolonialzeit mußte eine beträchtliche Verschlechterung der landwirtschaftlichen Bedingungen in den umliegenden Terrains mit sich bringen. Außerdem verloren sich so die Heimstätten der Rehe, als welche die Algarrobowälder auf den *Mochica-Huacos* dargestellt werden.

Magney (*Fourcroya andina*). Der Name stammt aus dem Arawak der Antillen und hat sich seit der Kolonialzeit auch in Peru durchgesetzt, wo diese Agave zuvor von den Eingeborenen *chuchau* genannt wurde. Die *Magney* wächst überwiegend wild, aber es scheint, daß sie auch schon in der vorspanischen Zeit mitunter angepflanzt wurde, um als lebender Zaun zu dienen, der die Parzellen abteilte. Garcilaso⁴ gibt an, daß die Hochlandbewohner aus dem Saft der *Magney* verschiedene Heilmittel gewannen und ihn — zusammen mit Säften, die aus anderen Pflanzen gezogen wurden — zu *chicha* gären ließen, ferner daß sie aus der *chuchau* eine Art Honig und auch Essig bereiteten. Doch hatte die *Fourcroya andina* weit größere Bedeutung für andere Zwecke: ihr hoher, holziger Blütenstengel diente als Material für Oberschwellen von Türen, Fenstern und Nischen, aus den Wurzeln wurde eine Seife hergestellt, die angeblich Hautflecken entfernte, die Haare schwarz färbte und auch ihr Wachstum förderte. Die Blätter wurden zu Sohlen geschnitten oder als Dachbelag verwendet. Aus den Fasern stellte man Stricke, Netze, Schleudern und auch Kleidungsstücke her. Die dornige Blattspitze wurde mitsamt der anhaftenden Faser als grobes Nähmaterial benutzt.

Opuntien. Kakteengattung, die vom Süden der Vereinigten Staaten bis zum Zentrum Chiles anzutreffen ist. Die Beschreibung durch B. Cobo⁵ spiegelt die Schwierigkeiten wider, dem spanischen Leser eine Vorstellung der für ihn so seltsamen Pflanze zu geben: „Alle diese Gewächse haben das eine gemeinsam, daß sie weder Kräuter noch Bäume sind, ebenso gleichen sie nicht Sträuchern, obwohl in Wirklichkeit sie es sind . . . Sie leben viele Jahre hindurch, worin sie sich von den Kräutern unterscheiden, und entwickeln weder Zweige noch Blätter, sondern einige rundliche Teile oder dicke Stachelblätter, die emporstreben und von denen das eine sich dem anderen aufpfropft; sie sind weich und wässrig . . . Von oben bis unten mit äußerst spitzen Stacheln besetzt . . . den Indianern dienen diese Stacheln, die in ihrer Sprache *quiscas* heißen, als Näh- und Stecknadeln . . .“

⁴ Garcilaso Buch VIII, Kap. XIII.

⁵ Cobo Buch V, Kap. II.

„Cordones“, Kratzdisteln, nannten die Spanier lange Zeit die Opuntien, *tuna* (wiederum ein Antillen-Name) wird noch heute die Frucht der Opuntien genannt, *ubicos* war nach dem Bericht des Conquistador Diego Palomino (1549) die Bezeichnung der Frucht in der Gegend von Chachapoyas, *huaracko*, *rocka*, *Inca Rocka* sind laut Yacovleff und Herrera⁶ vorspanische Bezeichnungen für die *Opuntia floccosa*, *pulla-pulla* und *hachacana* sind Aymara-Namen, die von Pater Cobo aufgezeichnet und von Yacovleff und Herrera auf die *Opuntia floccosa* bzw. auf die *Mammillaria Herrerae* bezogen wurden.

Die süßliche *tuna* der *Opuntia floccosa* und der *Mammillaria Herrerae* ist essbar; man findet sie auch heute auf vielen peruanischen Märkten angeboten. Wiederum von Bernabé Cobo⁷ stammt die Mitteilung, daß in der *hachacana* Würmer leben, „die von den Indianern *ascanoy* genannt werden; sie haben die Länge eines halben Fingers, ihre Farbe ist rosa und weiß. Wenn man sie entzweischneidet, geben sie einen Saft von sich, weiß wie Milch. Die Indianerfrauen essen sie, wenn ihnen die Milch fehlt, um ihre Kinder zu stillen, und sie vermehrt sich dann im Überfluß . . .“ Es verlohnte sich, daß Pharmakologen dieser Fährte nachgehen. Schließlich hat die peruanische Volksmedizin ja schon viele brauchbare Fingerzeige gegeben.

Auf einigen Opuntienarten lebt ein Verwandter der Cochenille-Laus, den seit nun rund zwei Jahrtausenden die Eingeborenen einsammeln, um das Cochenille-Karmesinrot zu gewinnen. Dieses Rot färbte oft die Fäden für die schönen altperuanischen Gewebe. Es ist möglich, daß aus diesem Nutzungsgrund die Opuntien in einigen Gegenden, besonders bei Ayacucho, angepflanzt wurden. Heutzutage ist auch in der Weberei der Eingeborenen das Cochenille-Rot durch Anilinfarben verdrängt, aber noch immer wird es bei der Herstellung von Lippenstiften benutzt. Betreffs der vorspanischen Epoche tragen wir nach, daß die Opuntien und ihre Tunas öfters in der Keramik erscheinen; die Mochica malten auf ihre Krüge hauptsächlich die Pflanze, während die Bewohner von Nazca die Früchte plastisch darstellten.

Schilfpflanzen. An der Küste des Pazifik, am Rand der Flüsse, Kanäle und Lagunen, vor allem an den Ufern des Titicaca-Sees wachsen verschiedene Schilffarten: *Typha domingensis*⁸, *Scirpus riparius* usw. Sie

⁶ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 318.

⁷ Cobo Buch IX, Kap. XVII.

⁸ Die *Typha domingensis* erscheint auf Mochica-*Huacos* in Verbindung mit Szenen aus dem Tierleben des Meeressaums.

Tabelle II · IM VORSPANISCHEN PERU KULTIVIERTE NÄHR- UND GENUSSPFLANZEN

(Zusammengestellt unter Benutzung von Cook 1925; Mejía Xesspe 1931; Yacovleff-Herrera 1934/35; Herrera 1942 a und b; Weberbauer 1945; Sauer 1950, sowie einiger anderer Quellen)

GRUPPE	NOMENKLATUR				
	volkstümlich (in Klammern deutscher Name)	wissenschaftlich	Quechua	Aymara	Akaro (A) oder Mutchik (M)
Getreide	maíz (Mais)	<i>Zea mays</i>	sara	tonko	mang (M)
	quinua	<i>Chenopodium quinoa</i>	kiuña	hupa	
	cañahua	<i>Chenopodium pallidicaule</i>	qañawi	qañawa	
	achita	<i>Amaranthus caudatus</i>	achita, achis, coimi, okuru, quihuicha	koyo	
Hülsenfrüchte	frijol, poroto (Bohne)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	purutu	purutu mikulli	washpi (A)
	frijol, poroto (Bohne)	<i>Canavalia ensiformis</i>			
	pallar, poroto (Bohne)	<i>Canavalia lunatus</i>	pallar	pallar	pallar (A) pajek (M)
	maní (Erdnuß)	<i>Arachis hypogaea</i>	inchis	chokopa	
	chocho (Lupine, Feige, Bohne)	<i>Lupinus mutabilis</i>	tarwi	tauri	
Knollenfrüchte	uncucha	<i>Xanthosoma</i> sp.	uncucha		
	achira	<i>Canna edulis</i>	achira	achira	xachara (A)
	jiquima	<i>Pachyrrhizus</i> sp.	ajipa	villu	
	oca	<i>Oxalis tuberosa</i>	oqa	oqa, apiña	unche, xuncha (A)
	mashua	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	allausu, añu	isaño, mishwa	mashwa (A)
	arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i> oder <i>esculenta</i>	raccacha	rakacha	
	yuca (Maniok)	<i>Manihot utilissima</i>	ruma	ruma	arr (M)
	papa (Kartoffel)	<i>Solanum tuberosum</i>	papa, akshu	papa, amka	papa (A)
	camote, batata (Süßkartoffel)	<i>Ipomoea batatas</i>	apichu, kumara	apichu, tuktuka	op, open (M)
	ulluco, papa lisa	<i>Ullucus tuberosus</i>	ulluku	colluku, ulluma	ulluku (A)
	yacón	<i>Polymnia sonchifolia</i>	yakon, yakuma	yakuma, arikona	

GRUPPE	NOMENKLATUR				
	volkstümlich (in Klammern deutscher Name)	wissenschaftlich	Quechua	Aymara	Akaro (A) oder Mudhik (M)
Obst	chirimoya	Annona cherimolia	masa		
	guanábana	Annona muricata	masasamba		
	palta	Persea americana	paltai		
	pacae, guava	Inga Feuillei	paqay	paqaya	paqay (A)
	granadilla	Passiflora ligularis	ccjoto, kurunku, tintin	apinkoya, kukma	pulu pulu (A)
	tumbo	Passiflora mollissima und quadrangularis	tumpaka		
	piña (Ananas)	Ananas sativus	achupalla		
	guayaba	Psidium guayava	sawintu	sawintu	ruyuma (A)
	lúcuma	Lucuma obovata	ruqma, luqma	lukuma	nuxma (A) fäss (M)
	zapote	Achras sapota			
	pepino	Solanum muricatum	kachan, xachun	kachuma	jem (M)
	ciruela (gelbe Pflaume)	Bunchosia armeniaca	usuma, ussun	usuma	
	plátano (Banane)	Musa paradisiaca			
Kürbisse und Gemüse	zapallo (Kürbis)	Cucurbita pepo	sapallu	tomuña, loche	sapalla (A)
	calabaza (Kürbis)	Cucurbita moschata?	lakawiti	lakawiti	allaka (A) chun (M)
	calabaza (Kürbis)	Lagenaria	ancara		
	caigua	Cyclanthera pedata	achoccha	achaccho	
	secana	Sicana odorifera	sicana		
	tomate (Tomate)	Lycopersicum peruvianum	paconca, pirca, pescco	sillakauchu	
Gewürze	paico	Chenopodium ambrosioides	paiko	paiko	
	ají (Aji-Pfeffer)	Capsicum annuum und frutescens	uchu, chindi-uchu, arnauchu	waika	uchu (A), ape, áp, ut, usap (M)
	rocoto	Capsicum pubescens	rokoto rocot-ucho	lokoti	lokote (A)
	huacatai	Tagetes minuta	wakatay	wakataya	wakataya (A)
Reizmittel	coca (Koka)	Erythroxylon coca	coca, cuca		

wurden für zahlreiche Zwecke benutzt, zur Herstellung der „caballitos de totora“ und von Flößen, von Dächern, Matten, Körben, Stricken, Sandalen, Fächern und manch anderen Objekten. In den alten Gräbern der Küste fanden sich viele schöne Flechtarbeiten aus Binsestreifen, insbesondere Nähkörbchen, die beweisen, daß die vorspanische Bevölkerung in diesem Handwerk eine überraschende Fertigkeit erreicht hatte, die bis heute im Anden-Folklore noch nicht überboten ist. Dies alles hat uns jedoch hier kaum zu interessieren. Betreffs des Schilfs als Nahrungsmittel bestätigt Junius Bird⁹ auf Grund seiner Ausgrabungen in der Huaca Prieta, daß dort in der vorkeramischen Epoche eine Binsenart in großen Mengen genossen wurde; ebenso berichtet Fr. Engel¹⁰ über das Vorkommen des *Scirpus* in vorkeramischen Schichten der Küste. Die Uro, ein vor dem Aussterben stehender, primitiver Stamm am Titicaca-See, aßen einst und essen heute die Wurzeln und Sprossen des Schilfs, das übrigens bis vor kurzem die wichtigste materielle Grundlage für die Lebenshaltung dieser Volksgruppe bildete, so daß man geradezu von einer Schilfkultur sprechen könnte.

Yacovleff und Herrera¹¹ geben die folgenden Eingeborenennamen an: *tatora* (Quechua) = *Typha dominguensis*; *mirme* (Quechua) und *matara* (Aymara) = *Scirpus riparius*. Die eßbaren Wurzeln der Binsen werden nach Mejía Xesspe¹² sowohl in Quechua wie in Aymara *kauri* genannt.

*Meeres-Algen*¹³. In Quechua *cocha yuyo*, in Aymara *kausu*. Latham¹⁴ erwähnt die Benennung *cochahuasca*, d. i. „Peitsche des Meeres“, die auf die Form dieser großen, sozusagen in Unterwasser-Hainen wachsenden Chlorophyllophytee anspielt. Die Algen, die von den Wellen an den Strand gespült oder auf dem Wasser treibend aufgefischt wurden, trocknete man an der Sonne, um aus ihnen eine Suppe zu bereiten. Die getrockneten Algen bildeten wahrscheinlich schon in vorspanischer Zeit einen Tauschartikel mit dem Hochland. Vielleicht erkannte man bereits damals, daß sie (nämlich durch ihren hohen Jodgehalt) ein gutes Mittel gegen Kropferkrankungen darstellen, die in vielen Sierra-Geenden verbreitet sind.

⁹ Bird 1948, S. 24.

¹⁰ Engel 1957.

¹¹ Yacovleff und Herrera 1934/35, S. 294—295.

¹² Mejía Xesspe 1931, S. 12.

¹³ Über die verschiedenen Klassen der Meeresalgen siehe Schweigger 1947, S. 124—125.

¹⁴ Latham 1936, S. 104.

Mito (*Carica candicans*), der unkultivierte Verwandte der *Papaya*, der es jedoch mit ihr weder an Größe noch an Schmackhaftigkeit der Frucht aufnehmen kann. Ob die *Papaya* im vorspanischen Peru gepflanzt wurde, ist zweifelhaft. Sauer¹⁵ sagt von ihr vorsichtig, daß sie ein später Einwanderer in die Hochkulturen Mexikos und Perus zu sein scheint und daß es keine sichere archäologische Kenntnis ihres Vorhandenseins in Peru gibt. Auf die Benutzung der *Carica*-Blätter als Mittel, um das Fleisch weich zu machen, kommen wir im Kapitel X zu sprechen.

Molle (*Schinus molle*). Dieser Baum kommt in vielen Lagen der Sierra noch heute zahlreich als Wildpflanze vor¹⁶, trotz der erschreckenden Abholzungen während vier Jahrhunderten¹⁷. Daneben allerdings wurde er an manchen Stellen der Inka-Straßen angepflanzt¹⁸, ohne weiterer Pflege zu bedürfen. Aus dem Saft der Beeren und Blätter wurden verschiedene Heilmittel gewonnen, auch wurde der abgekochte Saft der *Mais-chicha* beigegeben oder als eine Art Honig genossen¹⁹.

Der alte Andenbewohner war ein glänzender Beobachter der Möglichkeiten, die ihm die Flora bot. Yacovleff und Herrera geben insgesamt 160 Pflanzen an — und es mögen in Wirklichkeit noch einige mehr gewesen sein —, die der Indianer von einst auswertete, als wilde oder als kultivierte Pflanzen, zum Speisen und Trinken, der Fasern oder des Holzes wegen, als Stimulantien oder Medikamente, als Färb- oder technologisches Hilfsmittel oder auch nur als Zierde. Selten wohl hat ein Volk so intensiv, vielseitig und vielfältig die Flora benutzt. Dazu kommt die Sorgfalt, die dem Anbau geschenkt wurde, und die außerordentliche Transformation mancher Pflanzen, kommen auch alle die großartigen Anlagen zugunsten der Pflanzungen. So sehr war der Indianer mit seiner Landwirtschaft verwachsen, daß Anno 1536, als die Eingeborenenheere die Spanier zu erdrücken drohten, die Rebellen sich plötzlich größtenteils verließen, weil die Feldarbeiten zu erledigen waren. Sie gewannen die eine Ernte und mußten dafür das Siechtum

¹⁵ Sauer 1950, S. 531.

¹⁶ „Er wächst von selbst auf den Feldern“, sagt Garcilaso, Buch VIII, Kap. XII. „Ich kannte das Cuzco-Tal mit unzähligen dieser nutzbringenden Bäume geschmückt“ — das kann jedoch nach dem Vorausgegangenen nicht als Beweis für eine künstliche Bepflanzung betrachtet werden.

¹⁷ Garcilaso setzt seinen zuletzt zitierten Satz fort: „... und in wenigen Jahren sah ich fast keinen mehr.“

¹⁸ López de Gómara 1552, Kap. II.

¹⁹ Siehe wiederum Garcilaso, Buch VIII, Kap. XII.

des alten Ackerbaues unter der spanischen Kolonialverwaltung in Kauf nehmen.

Wie wenig haben die vorspanischen Bewohner andererseits mit der Fauna anzufangen gewußt! Auch der Metallreichtum der Anden wurde verhältnismäßig wenig ausgebeutet trotz der prächtigen metallurgischen Schmuckarbeiten der alten Peruaner. Die Erze wurden zur Herstellung nur eines beschränkten Kreises von Nutzobjekten gebraucht, deren Form oft recht unentwickelt blieb. Die metallurgische Entwicklung fand mit der Bronze ihren Abschluß; das Eisen, das heute in großem Maßstab gefördert wird, wurde nicht beachtet. So gab es denn in Altperu weder den metallischen Hammer noch Nägel, Schnallen, Schwerter, Dolche und Pfannen (außer dem Maisröster aus Ton), von Schere, Feile, Säge und Zange ganz zu schweigen.

Der Pflanzenwelt und dem Ackerbau gehörte die große Vorliebe der einstigen Andenvölker. Die Umgebung unterstützte diese Vorliebe, aber sie erklärt nicht deren Einseitigkeit.

IX. MINERALISCHE NÄHRMITTEL

Als Einleitung zu diesem kurzen Kapitel bringen wir die Übersicht von J. T. Mejía Xesspe¹ über die Eingeborenennamen der mineralischen Substanzen, die als Nahrungsmittel oder in der Zubereitung von Speisen und Stimulantien eine Rolle spielten.

Substanz	Quechua	Aymara	Akaro
Gemeines Salz	<i>kachi</i>	<i>hayu</i>	<i>q'ayu</i> ²
Eßbare Kreide	<i>ch'a'quo,</i> <i>pallpa</i>	<i>p'asa</i>	<i>ñeke</i>
Ungelöschter Kalk	<i>isku</i>	<i>katawi</i>	<i>iso</i>
Kalkhaltige Substanz	<i>llipta,</i> <i>t'o'qura</i>	<i>llu'kta</i>	

Die erste Stelle unter den Nahrungsmitteln aus dem Mineralreich nimmt natürlich das Salz ein, das übrigens meist nicht der Speise zugefügt, sondern geleckt wurde. Die Küstenbewohner, die das Meeressalz mit verhältnismäßig geringer Mühe gewinnen konnten, gebrauchten es wahrscheinlich als ein weiteres Kompensationsmittel für den Tauschverkehr mit der Sierra, von wo sie vor allem Metalle, Kartoffeln und Wolle bezogen und wo andererseits in weiten Gebieten die Salzgewinnung schwierig oder unmöglich war. An der Küste werden heute wie einst die Salzstätten ausgebeutet, die nahe der Strandlinie liegen und in denen das durch infiltriertes Meereswasser abgelagerte Chlornatrium zum Vorschein kommt. Allein in Salinas bei Huacho werden jährlich etwa 60 000 Tonnen Kochsalz gewonnen; alte Scherbenfunde beweisen, daß diese Stelle schon den vorspanischen Küstenleuten bekannt war. Betreffs des Hochlandes erwähnt Mejía Xesspe in seiner oben zitierten Studie mehrere Orte, an denen von alters her, wie schon einige der Namen besagen, Koch- oder Steinsalz ausgebeutet wurde. Wir fügen

¹ Mejía Xesspe 1931, S. 10.

² Der Name des Salzes in der Muchik-Sprache wird verschieden angegeben: *äp* (in der ältesten diesbezüglichen Veröffentlichung, nämlich in Carrera 1644), *up*, *pu*, *cup*.

seiner Liste das Salzbergwerk von San Blas (bei Junín) an, in dem sich Fragmente vorspanischer Sierra-Keramik fanden³. Die Bedeutung des Salzes wird durch die Gründungslegende von Cuzco insofern unterstrichen, als einer der drei Brüder von Manco Capac den apokryphen Namen *Ayar Cachi* trägt: *Ayar* ist eine wildwachsende Quinoa, die zum Einbalsamieren der Leichen benutzt wurde, *cachi* bedeutet, wie schon gesagt, Salz.

Infolge der ungenügenden Zusammensetzung der Ernährung in ausgedehnten Teilen der Sierra — man denke an den Mangel an Fleisch, das Fehlen der Milchwirtschaft und des Genusses von Eiern — nahmen einige Gruppen der alten Andenbevölkerung Zuflucht zur Geophagie. Sie aßen Erde, um instinktiv fehlende Nährsubstanzen zu ersetzen. Auch scheint dieser Brauch eine Verteidigung gegen gewisse Darmparasiten darzustellen⁴. Die Geophagie, die dem modernen Menschen eine recht eigenartige Sitte dünkt, war vor nicht allzu langer Zeit auch in zivilisierten Ländern bekannt. Noch zu Ende des 19. Jahrhunderts strichen lüneburgische Arbeiter einen feinen Ton auf ihr Brot. Gleichfalls in noch nicht ferner Zeit betrachteten vornehme spanische Damen eine gewisse Erdpaste als Leckerbissen. Obgleich der gelehrte Schweizer Reisende J. J. von Tschudi schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von der in Peru vorhandenen Geophagie berichtete, hat man bis heute dieses Thema wenig studiert. Einige interessante Anhaltspunkte über das Essen von Erde in Südamerika finden sich in Alexander von Humboldts monumentalem Werk über seine Reise in die Äquinoktialgegenden der Neuen Welt.

Nach Mejía Xesspe⁵ ist die in Peru gegessene Kreide „im allgemeinen von weißer Farbe. Sie wird mit Salz vermengt, um Kartoffeln und andere Knollenfrüchte zu essen“. In weiterem Sinne gehört zu unserem Thema auch das Einnehmen von Kalk bei der *chaccha*, dem Koka-Kauen, doch handelt es sich hierbei weniger um ein zusätzliches Nahrungsmittel als um die Notwendigkeit, der Koka durch den gelöschten Kalk die Bitterkeit zu nehmen.

³ Über die Fragmente von San Blas siehe Nomland 1939 und Kroeber 1944, S. 96—97 und Tafel 43.

⁴ J. de Castro (1950, S. 321) bezeichnet den ungenügenden Eisengehalt der Nahrung und die Heimsuchung durch Parasiten als Gründe für das Vorhandensein eines hohen Prozentsatzes anämischer Individuen. Castro fährt dann fort: „In den Zonen, wo das Übel mit größerer Intensität auftritt, beobachtet man das seltsame Phänomen der Geophagie oder Geomanie . . . die unseres Erachtens nach den Zustand eines spezifischen Hungers kennzeichnet: den Hunger nach Eisen.“

⁵ Mejía Xesspe 1931.

X. KONSERVIERUNG DER LEBENSMITTEL UND ZUBEREITUNG DER NAHRUNG

Im ersten Kapitel wurde bereits darauf hingewiesen, daß man in den ältesten Zeiten, als es weder metallene noch irdene Kochgefäße gab, die Nahrung auf Steinen kochte, die auf offenem Feuer erhitzt worden waren. Dieser Brauch ist unter anderem durch die vielen schwarz und rot gebrannten Steine erwiesen, die in der Huaca Prieta des Chicamatales¹ und an anderen alten Küstenstätten gefunden wurden. Der Gebrauch der erhitzten Steine lebte auch später weiter, aber daneben gab es dann das Halb- oder Garkochen in Aschenschichten, Gefäßen oder Gruben² und das Rösten, vor allem des Maises, nicht aber das eigentliche Schmoren, Braten und Backen.

Wir kennen eine lange Reihe der so zubereiteten tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel und auch verschiedene Gewürze, die zur Zubereitung benutzt wurden, hingegen kennen wir nicht die allerdings ganz unkomplizierten Kochrezepte der vorspanischen Zeit und auch nur wenige der Mischgerichte. Keine Spanierin und keine Mestizin der frühen Kolonialzeit hat uns das indianische Kochbuch aufgezeichnet. Einige Anhaltspunkte finden sich bei dem Jesuitenpater Cobo³, der schreibt, daß die Eingeborenen aus getrocknetem oder frischem Fleisch nichts weiter zu machen wußten als ein Eintopfgericht, das sich *locro* nennt, mit viel Ají-Pfeffer, Kartoffeln, Kartoffelmehl und anderen Beigaben. „Dasselbe Gericht stellten sie aus getrocknetem Fisch her⁴.“ Cobo fällt dann das Urteil: „In summa, ihre Speisen waren so primitiv und grob, daß es nur schlecht Gekochtes und noch schlechter auf der Glut Gebratenes gab, denn sie kannten nie den Gebrauch des Bratspießes.“

¹ Bird 1948.

² Das Abkochen in Erdgruben und zugleich mittels heißer Steine hat sich bis heute bei den beliebten Pachamanca-Festmählern erhalten (*pacha*, „Erde“, *manca*, „Topf“).

³ B. Cobo, Buch XIV, Kap. V.

⁴ Diese zusammengekochten Gerichte werden vor allem mit dem Quechua-Namen *chupe* bezeichnet. „*Chupe de camarones*“ (Krebse) findet sich heutzutage häufig auf dem Speisezettel auch besserer peruanischer Gaststätten.

⁵ Garcilaso, Buch VIII, Kap. X.

Betreffs der Konservierung teilt uns Garcilaso⁵ mit, daß die Oca-Knolle durch Trocknen und ohne die Hinzufügung irgendwelchen Präparates eine „conserva“ (Dauerspeise) wurde. Um die Kartoffeln für längere Zeit zu konservieren, gaben die Hochlandbewohner den eingelagerten Knollengewächsen eine große Menge von *muña*⁶ bei, einer aromatischen Labiate, die Minze enthält und sehr wirksam als Schutzmittel gegen allerlei Schädlinge (Pilze, Bakterien und Insekten) ist⁷.

Radikaler sind zwei andere Methoden, die von der vorspanischen Andenbevölkerung zur Konservierung der Kartoffel ersonnen wurden und mit deren Hilfe *chuño* und *moraya* erzeugt werden. Der Ausdruck *chuño* gehört sowohl dem Quechua wie dem Aymara an; *tunta* ist das Aymara-Synonym für das Quechua-Wort *moraya*.

Wir geben die Beschreibung Latchams⁸ über das tausendjährige Verfahren der *chuño*-Bereitung wieder: „Die Kartoffeln wurden auf Stroh an einem Ort ausgebreitet, wo sie während des Tages der Sonne und während der Nacht dem Frost ausgesetzt waren. Dort beließ man sie für zehn oder zwölf Tage, wobei man sie ein oder das andere Mal umwandte, damit die ganze Oberfläche der Knollen zum Gefrieren kam. Danach blieben sie alle *achuñuscadas*⁹, trotz der Feuchtigkeit, die sie an sich schon hatten, und der weiteren, die infolge des Frostes absorbiert wurde. Wenn die Kartoffeln weich geworden waren und der Frostzustand vergangen war, bedeckten die Indios sie mit einer neuen Schicht Stroh und begannen sie vorsichtig zu zertreten, um alle Feuchtigkeit auszupressen, die noch in den Knollen saß. Nach diesem Vorgang wurden die Kartoffeln für einige weitere Tage der Sonne ausgesetzt, aber in der Nacht und auch an sonnenlosen Tagen sorgsam zugedeckt, bis sie vollkommen trocken waren. Dann wurde die Masse eingesammelt und für den Verbrauch während des Winters aufbewahrt.“

Die Bereitung der *moraya* beschreibt Latcham¹⁰ wie folgt: „Die dazu benutzten Kartoffeln waren weiß, ausgesucht und gesund. Nachdem

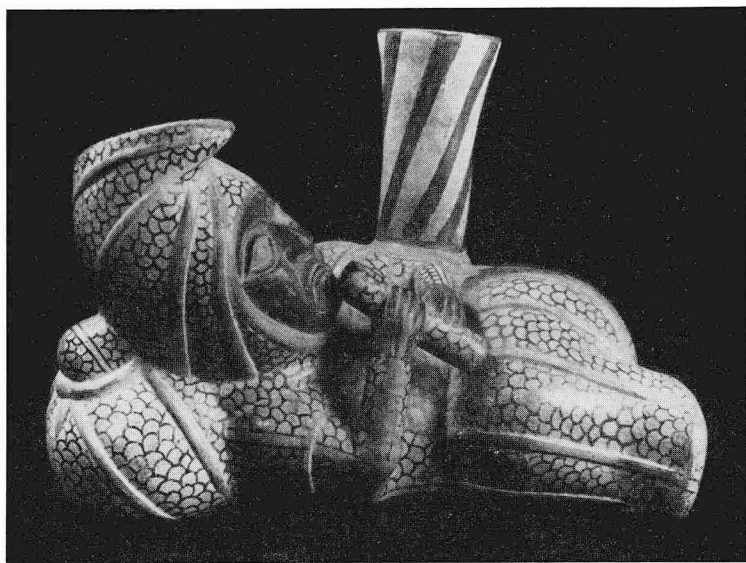
⁶ *Muña* = *Mintostachys setosa* oder *Satureia brevicalyx*. Diese Angabe stammt von Yacovleff und Herrera, S. 41.

⁷ C. Vargas 1936, S. 226—227, bestätigt das Obige und weiterhin, daß die *muña* sich zuweilen innerhalb des Brustkorbes alter Mumien befindet. Vargas vermutet, daß diese Pflanze in Form einer erhitzten Lösung bei der Einbalsamierung benutzt wurde, im Hinblick auf die nämlichen Eigenschaften, um deretwillen man sie bei der Konservierung der Kartoffeln zu Hilfe nahm.

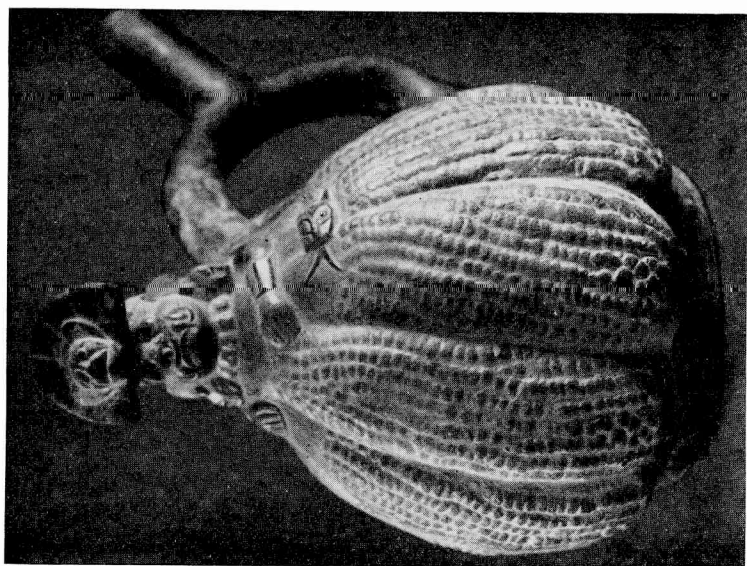
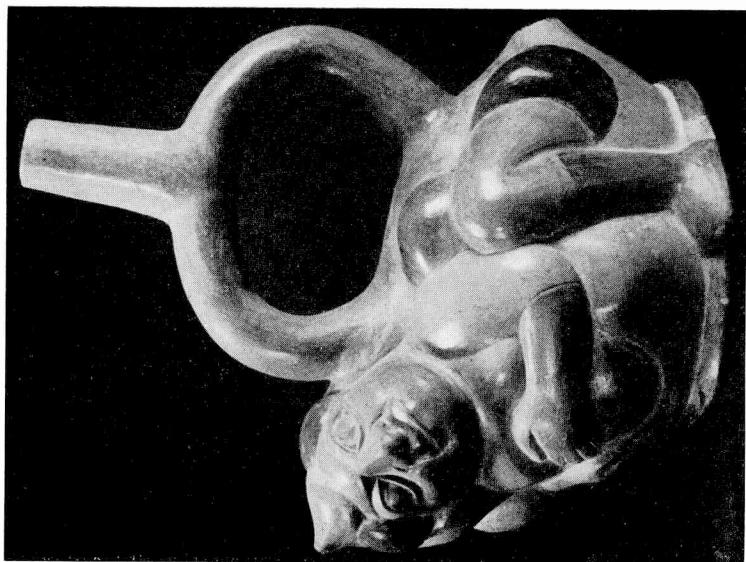
⁸ Latcham 1936, S. 176.

⁹ Fußnote von Latcham: *achuñuscarse* = sich in *chuño* verwandeln, d. h. schlaff und runzelig werden.

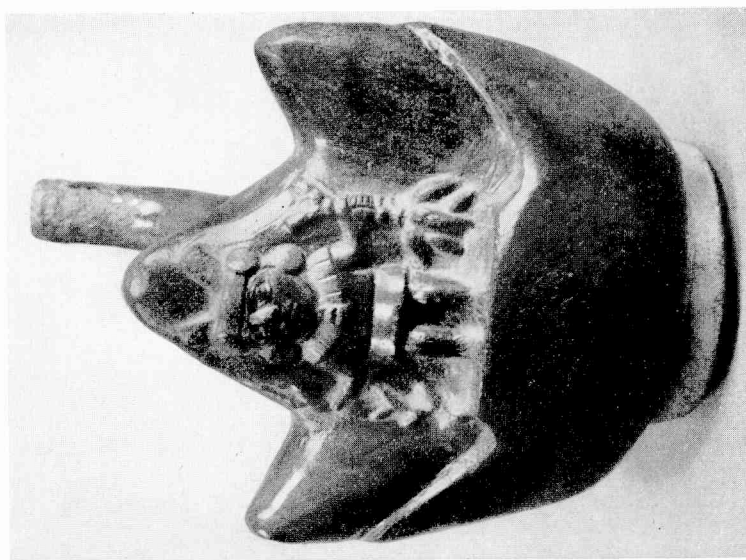
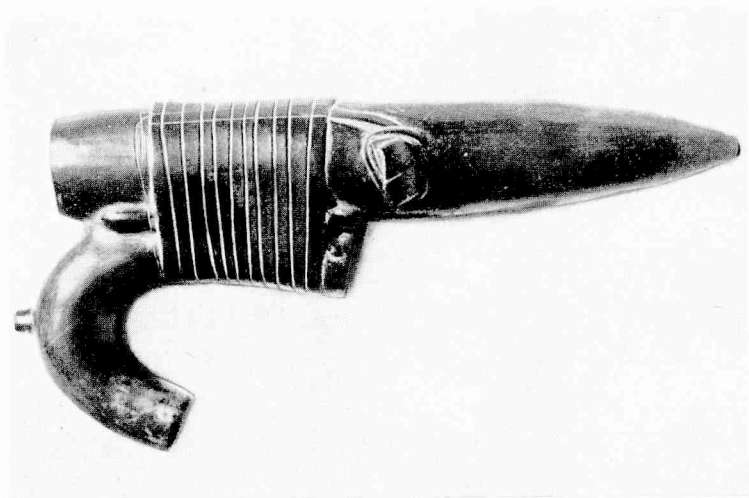
¹⁰ Latcham 1936, S. 177.



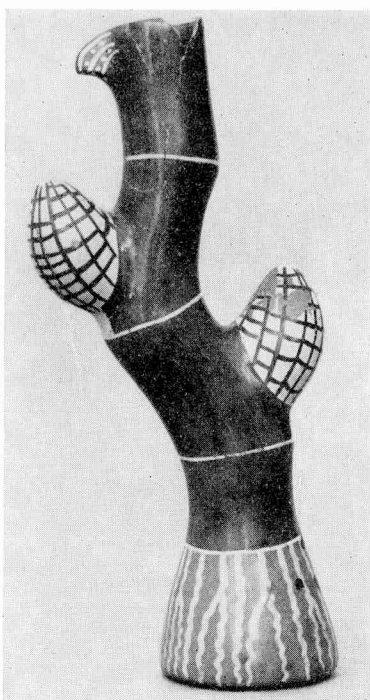
Tafel 1



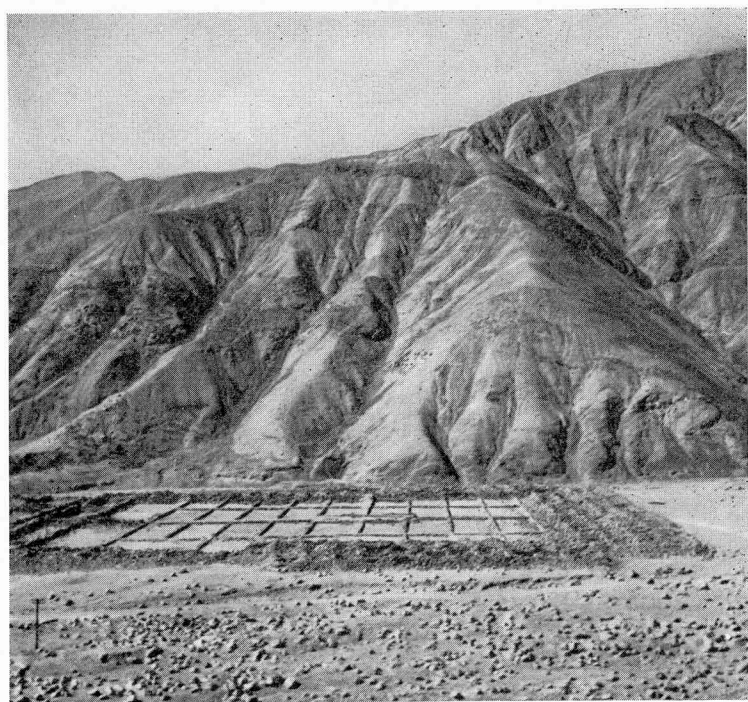
Tafel 2



Tafel 3



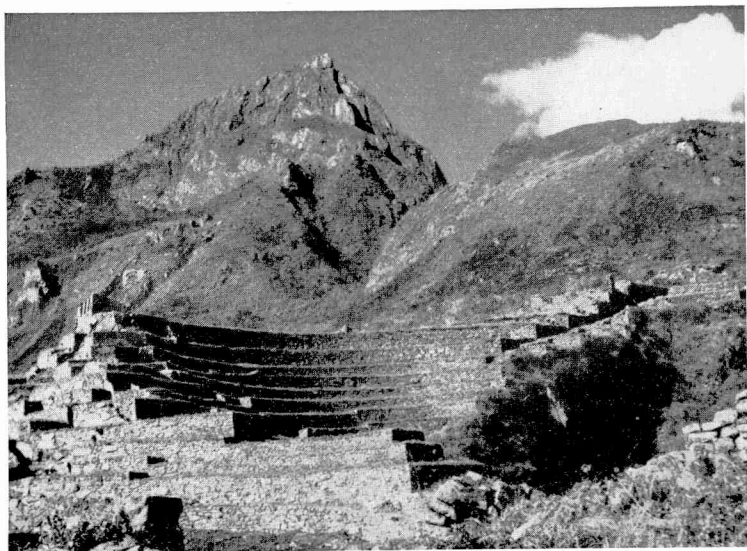
Tafel 4



Tafel 5



Tafel 6



Tafel 7



Tafel 8

sie der Sonne und dem Frost wie die vorigen ausgesetzt worden waren und nachdem man ihnen alle Feuchtigkeit, die sie enthielten, ausgepreßt hatte, wobei mit größter Sorgfalt vorgegangen wurde, damit die Knollen sich nicht zerkrümelten, wurden sie in sauberes Wasser getan, bis sie jeden bitteren Geschmack verloren und völlig weiß blieben. Das Wasser wurde von Zeit zu Zeit erneuert, um seine Wirkung zu erhöhen. Wenn die Kartoffeln genügend angefeuchtet waren, wurden sie herausgenommen, auf Stroh ausgebreitet und der Sonne ausgesetzt, damit sie auf die oben geschilderte Weise trockneten. Sie wurden gegessen, indem man sie neuerdings anfeuchtete, sie dann briet oder kochte; aber meist wurden sie geröstet und in steinernen Mörsern zerrieben, bis sie ein sehr weißes und feines Mehl bildeten¹¹.“

Durch beide Methoden verliert die Kartoffel an Gewicht und Volumen, was den Transport beträchtlich erleichtert. Nach C. Vargas¹² wird das ursprüngliche Gewicht durch die *chuño*-Methode auf ein Drittel und durch die *moraya*-Methode gar auf ein Sechstel vermindert. Die deshydrierte Kartoffel, wenn sie in einem gut ventilierten Ort gelagert wird, widersteht auf mehrere Jahre allen zersetzenden Einwirkungen, einschließlich denen des Temperaturwechsels und erhält sich „unverwundbar auch durch Schaben, Kartoffelkäfer und Ratten“¹³. Und mehr noch: Dank der Umwandlung der Kartoffel in *chuño* und *moraya* ergibt sich nicht nur eine Ersparnis im Transport und eine verlängerte Erhaltung, sondern auch eine qualitative Umgestaltung. Während die unbehandelte Kartoffelknolle sich zu drei Vierteln aus Wasser und nur zu einem Fünftel aus Kohlehydrat zusammensetzt, enthält das *chuño*-Mehl nur 10 % Wasser, aber 75 % Kohlehydrat¹⁴. *Chuño* bzw. *moraya* stellen während vieler Monate des Jahres die Hauptnahrung in den höchsten Zonen Perus und Boliviens dar, die gleichzeitig die günstigsten klimatischen Bedingungen für die erwähnten Methoden der Deshydrierung bieten¹⁵. Zur Zeit des Imperiums von

¹¹ Unter den alten Autoren finden sich Mitteilungen über die *chuño*-Bereitung vor allem bei Garcilaso und Cobo.

¹² Vargas 1936, S. 227.

¹³ Soria Lenz 1954, S. 93.

¹⁴ Siehe die Tabelle am Schlusse des Kapitels XII.

¹⁵ K. Troll weist in einer meisterlichen Studie von 1943 (S. 37 der spanischen Übersetzung) darauf hin, daß nur in den Punas, d. h. im Hochland Mittel- und Südpesus und Nordboliviens, der Kartoffelanbau in die Region mit ständigen jahreszeitlichen Nachtfrosten hinaufreicht. In den Páramos hingegen, die im Norden die Punas ablösen, reicht der Kartoffelanbau nur wenig in die Region gelegentlicher Nachtfroste hinauf, gelangt aber bei weitem nicht in die Region der ständigen jahreszeitlichen Nachtfroste. So findet also der Ackerbauer nur in der Puna im Umreich der Kartoffelpflanzungen die

Tawantinsuyu wurde der größere Teil der auf den „Feldern des Inka“ geernteten Kartoffeln in *chuño* umgewandelt und in dieser Form in die kaiserlichen Vorratslager geschickt, um von dort aus an Notstandsgebiete oder zum Unterhalt der Truppen verteilt zu werden. Doch müssen wir annehmen, daß der in den kalten Höchstlagen von dem Cuzco-Regime reklamierte Anteil am bebaubaren Boden verhältnismäßig bescheiden war, da die dortigen Bevölkerungen einen geringeren Anbaunutzen pro Hektar hatten als die Ackerbauer der gemäßigten und warmen Zonen und da sie andererseits als Llama- und Alpaca-Züchter zu größeren Leistungen verpflichtet waren. Dies würde verständlich machen, daß im allgemeinen in den staatlichen Vorratslagern die Kartoffel gegenüber dem Mais eine untergeordnete Rolle spielte¹⁶. Im übrigen war die *chuño*-Knolle der breiten Masse zugedacht; die *moraya* aber blieb der inkaischen Elite vorbehalten. Dieses weiße und feine Kartoffelmehl „wurde von den Spaniern sehr geschätzt und das *chuño*, das man heute im Handel unter diesem Namen kennt, wird immer in jener Form vertrieben“¹⁷.

Die Wasserentziehungsmethode auf Fleisch angewandt ergibt das *charqui*, das eingesalzene Trockenfleisch. Das *charqui*, das man aus den bei der Treibjagd getöteten Tieren gewann, diente in erster Linie zur Verpflegung des Heeres. Auch Fische wurden an der Sonne gedörzt, insbesondere für den Transport ins Hochland.

Die Deshydrierung von Lebensmitteln, die zuerst von den alten Peruanern entwickelt wurde, hat neuerdings auch in anderen Ländern hohe Bedeutung erlangt. Während des letzten Weltkrieges wurde die Eindickung von Lebensmitteln in Deutschland durchgeführt, um eine jahreszeitlich gleichmäßigere Versorgung der Bevölkerung zu garantieren; in noch größerem Maßstab wurde sie von den Alliierten vorgenommen, um bei den Verschiffungen an die Truppen in Übersee Tonnage zu ersparen. In den letzten Jahren hat der Verbrauch von deshydrierten Suppenpräparaten außerordentlich zugenommen.

Seit einiger Zeit bringen amerikanische Firmen Pulver auf den Markt, welche die Eigenschaft haben, hartes Fleisch weich zu machen, und so das Kochen wesentlich erleichtern. Hierzu werden auf synthetischem

zur *chuño*-Herstellung benötigten Tieftemperaturen. Hätte der ecuatorianische Kartoffelpflanzer *chuño* machen wollen, müßte er die Knollen in weit höhere Regionen transportiert haben, wobei dann — wie Troll bemerkt — „es fraglich ist, ob in dem Páramo-Klima, das feucht und bis hinauf in diese Höhen neblig ist, sich der notwendige Wechsel von Nachtfrost und Tageswärme einstellt“.

¹⁶ Siehe Kapitel VII, Abschnitt „Kartoffel“.

¹⁷ Latham 1936, S. 177.

Wege Substanzen hergestellt, die man zuerst in dem milchigen Saft der Papaya fand. Diese Wirkung war in Peru schon seit langem bekannt. Latcham¹⁸ erinnert außerdem an den Brauch peruanischer Indianer, „das Fleisch alter Llamas, die für den Verbrauch getötet wurden, in Blättern dieser Pflanze einzuwickeln“, und vermutet, daß dieser Brauch auf alte Zeiten zurückgeht¹⁹. Allerdings gibt es da eine Unstimmigkeit; die Substanz der Papaya, der man die Fähigkeit zumißt, das Eiweiß zu peptonisieren und so das Fleisch weich zu machen, ist das Papain, aber gerade in den Papayaablätern findet sich kein Papain.

Um die Nahrung vorzubereiten, mußten die alten Peruaner viele pflanzliche Produkte, vor allem natürlich die Maiskörner, mahlen. Aber so, wie die Eingeborenen Amerikas weder das Wagenrad noch die Töpferscheibe erfanden, so gelangten sie auch nicht zur Erfindung des Mühlsteins; allerdings muß zugegeben werden, daß auch in der übrigen Welt der rotierende Mahlstein verhältnismäßig spät von der Menschheit ersonnen wurde. In den Anden benutzte man zum Mahlen eine Unterlage, einen flachen, spaltlosen Stein, dessen benutzte Fläche allmählich etwas konkav wurde, und einen länglichen, im Querschnitt rundlichen oder ovalen, in der Längsachsenrichtung oft leicht gekurvten Mahlstein von vier bis acht Zentimeter Dicke. Die vor der Grundplatte kniende Person (Frau oder Kind) konnte die Körner durch Vor- und Zurückbewegen des handlichen Mahlsteines zerreiben. Zum Zerstoßen nahm man einen Steinmörser, der manchmal als tiefer Zylinder, meist aber ziemlich flach geformt war. Von dem ersten Typ finden sich im Chavín-Horizont, von dem zweiten im Inkanat schön dekorierte Exemplare, von denen einige eine bewundernswert vollkommene Glättung aufweisen. Die primitivste Art dieser Mahlutensilien bilden im Fluß gefundene, durch Erosion ausgehöhlte Steine, wobei als Mörserkolben andere längliche und durch das Wasser glattgeschliffene Steine benutzt wurden.

Garcilaso²⁰ stellt ausdrücklich fest, daß in vorspanischer Zeit das Maismehl nicht von den Körnerschalen gesondert wurde; dies taten die Eingeborenen von Cuzco erst seit der Conquista, und zwar, da keine Siebe vorhanden waren, durch Verreiben der Masse auf einem Baumwolltuch, an dem die gröberen Bestandteile haften blieben. Doch wurde dieser Reinigungsprozeß nur für das Brot der Spanier vorgenommen,

¹⁸ Latcham 1936, S. 236.

¹⁹ Da die echte Papaya im vorspanischen Peru wahrscheinlich unbekannt war (siehe Kapitel VIII), mußten damals die Blätter einer anderen Karikazee, vielleicht des Mito, benutzt worden sein.

²⁰ Garcilaso, Buch VIII, Kap. IX.

denn — so bemerkt Garcilaso — die Indianer waren keine solchen Feinschmecker.

Das Feuermachen war wie einst in der Alten Welt eine schwierige Angelegenheit. Nach einem angezweifelte Bericht Garcilasos²¹ benutzten die Inka für den Kult eine Art Hohlspiegel aus Metall oder einer Quarzplatte, denn das Glas war in ganz Altamerika unbekannt. Sonst aber wurde das Feuer auf jene umständliche Art entzündet, die noch heute bei vielen Urwaldstämmen und auch bei anderen primitiven Völkern im Gebrauch ist: ein runder Stab, dessen Spitze auf einer ebenfalls hölzernen Unterlage ruht, wird solange zwischen den Handflächen gerieben, bis ein Funke auf die bereitliegende Brennmasse (Stroh oder Baumwolle) überspringt. Um das mühsam angefachte Feuer zu unterhalten, wurden Fächer aus geflochtenem Stroh benutzt, von denen man einige Exemplare an der Küste gefunden hat. Viele Darstellungen auf den schönen Geweben von Paracas-Necrópolis zeigen diese Fächer, die allerdings in der warmen Küstenzone auch zum Kühlung spendenden Fächeln dienten.

Zum Herbeischaffen der Speisepflanzen und Früchte benutzte man Körbe, grobe Netze und Säcke, an manchen Orten wohl auch Säcke aus Llama- oder Seehundshäuten, nicht aber Kisten. Zum Aufbewahren dienten Tongefäße, von denen manche — oft mit 3 bis 4 cm dicker Wandung und mit einem Durchmesser bis zu 1½ Meter — in den Boden eingelassen waren. Größere Mengen aufzustapelnder Körner und Knollen wurden auch ohne solche Urnen in Gruben oder unterirdischen Räumen untergebracht. Die vorinkaische Ruine Cajamarquilla bei Lima zeichnet sich durch ihre eigenartigen Untergrundsilos aus, die unterhalb des engen Halses sich oft weit ausbauchen. Die Ruine Huaycán im Lurin-Tal weist so viele unterirdische Depots auf, daß man geradezu von einer Siedlung mit zwei Niveaus sprechen kann.

DIE INKAISCHE VORRATSWIRTSCHAFT

Die Aufspeicherung wurde zwar schon in der vorinkaischen Zeit mit ziemlicher Intensität betrieben, aber sie war damals Angelegenheit der Familien und lokalen Gemeinschaften. Im Inkanat organisierte der Staat dann die Vorratswirtschaft in großem Maße, mit totalitärer Autorität und zum mindesten mit der Tendenz, das gesamte, dem Prozeß der Vereinheitlichung unterworfenen Gebiet zu umfassen. Die Gründe dieser Vorratspolitik waren mehrere:

²¹ Garcilaso, Buch VI, Kap. XXII.

a) Um den Produktionsüberschuß einer Gegend aufzufangen und ihn für die Abberufung in bedürftige Gegenden bereitzustellen, einschließlich solcher Gebiete, die durch Katastrophen (Frost, Trockenheit, Überschwemmung usw.) heimgesucht worden waren;

b) um im Kriegsfall die konzentrierten Truppen zu versorgen;

c) um für die Bedürfnisse des Inka und seiner Hofhaltung, der Beamten, der Priesterschaft und des Opferdienstes bereitgehalten zu werden, einschließlich als Reservoir für Belohnungen in Form von Naturalien;

d) im großen gesehen, um — wie L. Baudin in seiner geistvollen und kenntnisreichen soziologischen Studie „L'Empire socialiste des Inka“ unterstreicht — einen Ausgleich zwischen Nachfrage (Verbrauch) und Angebot (Erzeugung) zu schaffen, da es ja in Tawantinsuyu keine Geldwirtschaft gab, die als regulierender Faktor gewirkt hätte.

Baudin, der dem von ihm als sozialistisch charakterisierten Inkastaat keineswegs nur Bewunderung entgegenbringt, rühmt die voraussehende Planung und Regulierung²², welche die inkaische Regierung überall an den Tag legte: „Im Gegensatz zu den Spaniern, welche die Tiere aus Vergnügen töteten und die Lebensmitteldepots ohne Notwendigkeit leerten, im Gegensatz auch zu den modernen Staaten, welche die natürlichen Reichtümer erschöpfen und selber die Grundlagen ihrer Macht untergraben, dachten die Inka immer an das Morgen ...“²³

Für die Aufspeicherung wurden überall im Inka-Reich große Stapellager²⁴ angelegt, von denen einige den Lebensmittelbedarf der Umgebung auf ein Jahr oder mehr²⁵ decken konnten. Doch waren nicht nur Lebensmittel und *Chicha*-Mengen aufgespeichert, sondern ebenso Waffen, Stricke, Sandalen, Muscheln, Kleider, Wolle und Baumwolle. Auch die Kleidung wurde im Inkanat dem Volk von Amts wegen geliefert. Für die Aufzeichnung der Bestände sowie für die Mitteilungen an die Zentralen über Erzeugung und Bedürfnisse der einzelnen Gegenden bediente man sich der *quipu*, der Knotenschnüre²⁶, die freilich keine eigentlichen Schriftträger, sondern nicht viel mehr als statistische Apparate waren.

²² Vergleiche auch die Reglementierung, um den Tierbestand zu erhalten, die wir bei der Organisation der großen Treibjagden erwähnt haben (Kap. V).

²³ Baudin 1928 (S. 247—248 der spanischen Ausgabe 1943).

²⁴ *Pirhua* ist das Quechuawort für Depots im allgemeinen, die Getreidespeicher werden *kolka* genannt.

²⁵ Der Lizenciat Polo de Ondegardo, der noch die frischen Spuren des Inkanats sah und dessen Angaben im allgemeinen zuverlässig sind, behauptet in einem seiner Berichte, daß die Lager mitunter Lebensmittelvorräte für zehn Jahre enthielten. Aber welche Lebensmittel halten sich zehn Jahre?

²⁶ Über den *quipu* siehe Radicati di Primeglio 1951.

Aus der Beschreibung durch den Jesuitenpater Cobo²⁷ wissen wir, daß die kleineren Depots inmitten der produzierenden Gegenden, die größeren nahe der Dutzende von Verwaltungszentren und vor allem bei der Hauptstadt Cuzco selbst angelegt waren. Sie befanden sich meist an höher gelegenen Plätzen, um vor Überschwemmungen gesichert zu sein und den Winden eine gute Ventilierung der Vorräte zu ermöglichen. Auch trachtete man danach, die Lagerstätten möglichst nahe einer Landstraße zu erbauen. Die ganze Anlage zerfiel in mehrere Bauten, die durch Abstände voneinander getrennt waren, um die Brandgefahr zu vermindern.

Andere Vorräte befanden sich in den *tambo*, den Raststätten an den Überlandstraßen, die für die reisenden Verwaltungsbeamten, die mobilisierten Truppen und die Llama-Karawanen geschaffen wurden. Während der inkaischen Eroberungsfeldzüge wurden Etappenstätten mit großen Vorratslagern angelegt. Hierfür scheint das beste Beispiel Incahuasi im Lunahuaná-Tal zu sein, wo noch heute die regelmäßigen Grundmauern der ausgedehnten Speicherstätten zu sehen sind. Der Architekt E. Harth-Terré hat von dieser Ruine und ihren Depots ausgezeichnete Lagepläne angefertigt²⁸.

Woher stammten nun die in den Vorratslagern vorhandenen Waren? Viele stellten festgelegte Tributleistungen der verschiedenen Bevölkerungen dar. Die Vorräte an tierischen Produkten stammten zum Teil aus den Ergebnissen der Treibjagden, zum größten Teil aber wurden sie von den „Herden des Inka“ geliefert. Ebenso kamen die meisten pflanzlichen Produkte von den „Feldern des Inka“. Der gesamte landwirtschaftlich ausgenutzte Boden war nämlich in den Boden des Volkes, den des Inka und den der Sonne unterteilt. Autoren des vergangenen Jahrhunderts und auch einige des unsrigen nahmen an, es handele sich um eine mechanische Dreiteilung, und man verwunderte sich über den riesigen Verbrauch des Herrschers und der Sonnenpriester, die wahre Super-Vielfraße gewesen sein mußten, wenn sie zwei Drittel des Nationalertrages verzehrten. Aber ein eingehenderes Studium der Aufzeichnungen aus der frühen Kolonialzeit, von denen die meisten erst in den letzten hundert Jahren veröffentlicht und einige erst in den letzten zwei Generationen gefunden wurden, macht zweierlei klar:

a) Der Ertrag des Bodens der Sonne ging nicht nur an die Priester, Seher und Deuter und deren zahlreiches Personal²⁹ sowie an die Son-

²⁷ Cobo, Buch XII, Kap. XXX.

²⁸ Abgebildet in Harth-Terré 1933.

²⁹ Allein in der Tempel- und Wallfahrtsstadt Pachacamac mag die Zahl der Diener, Köche, Wächter, Träger, Lehmziegelarbeiter usw. in die Hunderte gegangen sein.

nenjungfrauen in Cuzco und den Provinzhauptstädten, sondern wohl auch an all die Arbeiter und Handwerker, die am Bau und an der Erhaltung der Tempelstätten beteiligt waren, und schließlich wurden größere Mengen für Opferzwecke benötigt. Der Ertrag des Bodens des Inka war nicht nur für den Hof, sondern auch für viele Zwecke bestimmt, die wir eingangs erwähnten, nämlich zum Unterhalt der Beamten und Truppen, als Naturalgeschenke von Herrschers Gnaden, vor allem aber zur Abgabe an wenig produzierende Gebiete und als Reserve für Notzeiten. Möglicherweise wurden die Samen auch in neu zu kolonisierende Landstriche gebracht.

b) Es handelte sich nicht um eine Teilung in drei gleiche Bodenmengen, was eine ungeheure Belastung der Bevölkerung bedeutet hätte, sozusagen eine 66⅓-prozentige Besteuerung, ohne die übrigen Leistungen anzurechnen. Vielmehr wurde jeweils der Teil des nutzbaren Bodens für die Staats- und Kultzwecke reklamiert, dessen Bestellung von den Anwohnern ohne allzu drückende Belastung vorgenommen werden konnte und ohne dessen Ertrag sie auskommen konnten. In klimatisch und topographisch begünstigten Gegenden war der Anteil der öffentlichen Hand größer, in weniger begünstigten Gegenden hingegen kleiner, ja mitunter überhaupt nicht vorhanden. Der Sonnenboden nahm übrigens immer weniger Fläche ein als der Boden des Herrschers. Zudem wurden die beiden Landmengen oft erst unter dem Inkanat geschaffen, das heißt, der bisher unfruchtbare Boden wurde — allerdings durch die Arbeitsleistung der betreffenden Bevölkerung — mittels Erweiterung des Bewässerungssystems oder durch Trockenlegung, Terrassierung, Einebnen in fruchtbares Land umgewandelt.

Man mag den Inka-Staat schon wegen seiner Unterdrückung der Individualität der Völker und Einzelwesen durchaus nicht als ideales Regierungssystem erachten, aber man wird nicht verkennen, daß die Monarchen von Cuzco danach trachteten, für das Gros der Untertanen eine gerechte Verteilung von Leistung und Verbrauch zu erzielen. Das haben sie erreicht, wenn auch auf Grund eines hohen Durchschnitts an geforderter Leistung und eines recht niedrigen Lebensstandards der Massen. Vorbildlich aber bleibt ihre Vorratswirtschaft, durch die sie jedem arbeitenden Untertan ein Minimum an Unterhalt garantieren konnten. Wobei angefügt sei, daß schon durch die vorinkaische Reglementierung innerhalb der alten lokalen *Ayllu*-Gemeinschaft auch der Unterhalt der Arbeitsunfähigen, einschließlich der Witwen, Waisen und Greise, berücksichtigt wurde, denn deren Felder wurden von den Arbeitsfähigen im Turnus bestellt.

XI. SPEISE-GEBRÄUCHE

Gleich den heutigen Quechua- und Aymara-Indianern nahmen die alten Andenbewohner täglich nur zwei Mahlzeiten ein, zwischen 8 und 9 Uhr morgens und zwischen 4 und 5 Uhr nachmittags¹.

Das gesamte Koch- und Eßgeschirr war unkompliziert. Die Herdstellen standen zumeist an einem ungedeckten oder nur durch eine Matte geschützten Platz außerhalb der Ein- oder Zwei-Zimmer-Behausung. Diese aus unbehauenen Steinen und Lehm oder nur aus Lehm gebauten Herde hatten unten ein unverschließbares Feuerloch und oben zwei bis drei Öffnungen, um die irdenen Kochschüsseln einzusetzen, die keine Deckel hatten. Wo kein Brennholz vorhanden war, wurde mit Llama- oder Alpacamist (in Quechua *takia*) gefeuert, dessen Geruch den Indio von damals so wenig störte wie seine heutigen Nachfahren. Regale oder Schränke, um Vorräte und Geschirr aufzubewahren, gab es nicht, meistens vertraten Wandnischen deren Stelle. Krüge wurden oft an Stricken befestigt, die an vorspringenden Steinen aufgehängt waren, bei den Modica hingen sie wohl auch an S-förmigen Metallhaken, die an dem Gestänge der Decke befestigt waren. Den Tisch kannte man nicht, ebensowenig verfügte das gemeine Volk über transportable Sitzgelegenheiten². Gewöhnlich saß man beim Essen in Hock-

¹ Siehe Rowe 1945, S. 220.

² In Ica, Pachacamac und Ancón fanden sich einige Holzbänkchen, die wohl von den Vornehmen bei der Mahlzeit benutzt wurden. Denn sie erinnern sehr an den Sitz, auf dem — nach dem Bericht des Pedro Pizarro (1571, S. 62 der Ausgabe von 1944) — der in Cajamarca gefangengehaltene Inka Atahualpa saß, wenn das Essen aufgetragen wurde: „... wenig mehr als eine Hand hoch ... aus schönem rotem Holz ...“. Der jüngere Vetter des Eroberers Francisco Pizarro erzählt dann weiter, daß vor dem Inka Rohrmatten ausgebreitet und darauf goldene, silberne und irdene Schüsseln mit den verschiedenen Gerichten gestellt wurden. S. M. zeigte auf das Gericht, das ihm beliebte. Eine Hofdame näherte die Schüssel dem sitzenden Inka und hielt sie in der Hand, solange er speiste. Wenn Atahualpa sich dabei etwas beschmutzte, zog er sofort ein neues Gewand an. Alles, was der Inka berührt hatte, die Speisen, Speisereste, die Matten und das beschmutzte Gewand, wurde verbrannt und die Asche in die Lüfte zerstreut. Ein eigener Beamter wachte über diesen Vorgang.

stellung auf dem Boden³, auf den auch die Speisen gestellt wurden, doch breitete man manchmal eine Matte oder ein Tuch aus. Die Frau kochte, wartete auf und setzte sich dann, wenigstens bei den Inka, Rücken an Rücken hinter den Mann, um auf das zu warten, was er ihr übrigließ. Zu den festlichen Gemeinschaftsmählern und auf den Wanderungen zu den auswärtigen Märkten, wofür man im Inkanat einer Erlaubnis bedurfte, wurde das Eß- und Trinkgeschirr mitgenommen, d. h. die Frau, das zweibeinige Lasttier, trug es in ihrem Umschlagtuch samt dem jüngsten Kind auf dem Rücken, wobei sie — wie das heute noch Andenbrauch ist — hinter der stärkeren Eehälfte einhertrippelte. Nach P. Pizarro⁴ zogen die verheirateten Frauen auch in den Krieg mit, um das Essen, Eßgeschirr und die *chicha* ihrer Männer zu tragen.

Von der Küste und einigen Hochlandregionen kennt man Holz- und Tonlöffel⁵, aber auch dort führte man die meisten Lebensmittel mit den Fingern zum Mund⁶, wobei nicht vergessen werden darf, daß der Gebrauch von Messer und Gabel auch in Europa erst seit dem XVI. Jahrhundert — dem Jahrhundert der Eroberung Perus — sich in weiteren Kreisen durchzusetzen begann. Noch zur Zeit Karls V. und Ludwigs XIII. wurden beide Utensilien als ein Zeichen von Luxus angesehen. Andererseits waren unter den Peruanern, diesem alten Töpfervolk, die irdenen Gefäße für Essen und Trinken recht vielgestaltig. Unter den Schalen gab es in einigen Gegenden zu späterer Zeit solche mit dreifüßigem Stand, unter den Krügen traf man welche mit weitem und engem Hals, mit lippenförmig sich weitendem Ausguß, mit Doppelöffnung, mit Griff in Steigbügelform, unverziert oder mit geritzter, gemalter, plastischer Dekorierung. Daneben gab es Schüsseln aus Kürbisschalen, und in der allerletzten Zeit des Inka-Reiches kam der hölzerne Becher auf, nach seiner Form *keru* genannt. Zum mindesten für den höfischen und kultischen Gebrauch, einschließlich der Grabbeigaben, fertigte man auch Gefäße aus Edelmetallen an, vor allem unter den Chimu. Weit häufiger war die Benutzung von Kürbisschalen,

³ Nur für die höchststehenden Personen gab es Kissen, und zwar wohl nur bei den Chimu und Inka.

⁴ P. Pizarro 1571 (S. 192 der Ausgabe von 1944).

⁵ Abbildungen bei M. Schmidt 1929, S. 418 und 420. — Auch einige wenige Löffel aus Metall haben sich erhalten.

⁶ Der Vollständigkeit und Kuriosität halber führen wir noch einen Sonderfall an, den Garcilaso (Buch VIII, Kap. X) erwähnt. Von der Knollenfrucht *añu* schreibt er, daß die Eingeborenen ihr die Eigenschaft zuschrieben, Impotenz zu erzeugen, und daß daher die indianischen Galane in die eine Hand ein Stäbchen nahmen, wenn sie die *añu* aßen, „denn so genossen — sagten sie — verliert sie ihre Eigenschaft und schadet nicht“.

deren Reste in vielen Abfallhaufen auftauchen. Man trifft sie auch in überraschend guter Erhaltung in vielen Gräbern, wo sie Bohnen, Mais usw. für den Unterhalt des Toten im Jenseits enthalten. Für die vorkeramische Zeit erwähnt F. Engel⁷ den Fund von Vasen aus Walfischwirbeln.

Wie die gegenwärtige Eingeborenennahrung war auch die vorspanische stark gewürzt. Die betreffenden Gewürze sind in unserer Tabelle II aufgeführt. Von dem Salz, das zumeist geleckt wurde, haben wir ebenfalls schon gesprochen.

Sehr verbreitet war der Genuß der *chicha*, die hauptsächlich aus Mais zubereitet wurde, aber auch mitunter aus Quinoa, Cañahua, Erdnuß, Algarrobo-Samen, Maguey-Saft oder Molle-Körnern, während die Selva-Bewohner ihre *chicha* aus Yuca brauten. Den Namen *chicha* brachten die Spanier in die Anden, und zwar von den Antillen, wo ein ähnliches Getränk gebraut wurde. Das Fremdwort hat die Quechua-Namen *aque*, *akha* oder *asiva* und den Namen der Aymara-Sprache, die eigentlich *Kolla*-Sprache genannt werden sollte, *khusa*, völlig verdrängt⁸. Louis Baudin⁹ sagt: „Der Indianer aß wenig, aber er trank viel.“ Auf *Huacos*, vor allem des Recuay-Stiles, trifft man die plastische Darstellung von Gelagen; in einigen Figurengruppen der Mochica-Keramik¹⁰ glaubt man einen Betrunkenen zu erkennen, der von seinen Angehörigen nach Hause gebracht wird. Mehrere Autoren¹¹ der ersten Kolonialzeit beklagen sich über den Alkoholismus der Indianer von ehemals. Die heutigen Nachkommen stehen als Zecher nicht hinter den Altvordern zurück, nur daß sich inzwischen der Branntwein zugesellt hat, dessen Wirkung noch verderblicher ist. Der Alkohol, in dem der Indianer Vergessen seiner bejammernswerten Situation sucht, gehört zu den Faktoren, welche die durch den geschichtlichen Verlauf heraufbeschworene Dekadenz der kupferfarbenen Rasse noch verstärkt haben.

⁷ Engel 1959, S. 43.

⁸ Siehe J. J. von Tschudi 1891, Bd. I, S. 39 (Ausgabe von 1918).

⁹ Baudin 1955, S. 219.

¹⁰ Siehe z. B. Kutscher 1950 a, Tafel 41.

¹¹ Unter anderem: Blas Valera (?), Ms. Ende des XVI. Jahrh., S. 51—53 (Ausgabe 1945), betreffend Tawantinsuyu im allgemeinen; P. Pizarro, S. 40 (Ausgabe 1944), die inkaische Elite betreffend; Cieza de León 1553, Kap. XLI, das Zentrum von Ekuador betreffend; Cabeza de Vaca 1586, S. 72 (Ausgabe 1885), die Gegend von La Paz betreffend; Arriaga 1621, die Eingeborenen zu Beginn des XVII. Jahrhunderts betreffend. — Blas Valera (siehe oben), S. 49 (Ausgabe 1945), gibt an, daß das Betrinken im Privaten unter Strafe stand, daß aber im Inkanat zu festlichen Anlässen Massenzeche-reien im Turnus organisiert wurden.

XII. BROMATOLOGISCHE BETRACHTUNGEN

Es kann nicht geleugnet werden, daß die gegenwärtige Lebensmittelproduktion Perus den Eingeborenen des Landes keine genügende Ernährung verschafft. Peru macht keine Ausnahme von der allgemeinen Lage auf dem südamerikanischen Subkontinent, von dem der Brasilianer Josué de Castro, eine internationale Autorität auf dem Gebiet der Volksernährung, schrieb¹, daß „er eine der großen Weltzonen der Unterernährung und des Hungers bildet. Dieser Tatbestand ist wirklich überraschend, denn Südamerika wurde in der ganzen Welt als ein Kontinent des Überflusses betrachtet, der mit eindrucksvollen Naturschätzen bedacht ist ... Es fällt also schwer, auf den ersten Anblick zu verstehen, daß diese ungeheure kontinentale Masse von rund 7½ Millionen Quadratmeilen Oberfläche und mit so gepriesenen geographischen Möglichkeiten bis heute nicht die Nahrungsmittel erzeugt, die für eine angemessene Versorgung ihrer Bewohner notwendig sind. Diese Tatsache rechtfertigt sich keineswegs durch das Vorhandensein einer zu großen regionalen Bevölkerung, die höhere Anforderungen der Versorgung stellen würde als den Möglichkeiten der Erzeugung entspricht, denn Südamerika fällt unter die Gebiete, die in der Welt die geringste demographische Dichte aufweisen“².

War die Ernährungslage in der Endepoche des vorspanischen Peru befriedigender? Um die Frage zu beantworten, vergleichen wir zunächst in großen Zügen die damalige und die heutige Produktion von Lebensmitteln in dem Gebiet, das einst den Kernteil von Tawantinsuyu ausmachte und das jetzt dem Territorium der Republik Peru, jedoch ohne dessen Urwaldregionen, entspricht. Da für diesen Vergleich alle Ziffern fehlen, die sich auf die vorspanische Erzeugung beziehen, und ebenso einige genaue Ziffern der gegenwärtigen Produktion, geste-

¹ J. de Castro 1950, S. 305.

² In Peru, wo seit 1940 keine Volkszählung mehr stattfand, dürfte die heutige Bevölkerungsdichte etwa 9 Einwohner auf den Quadratkilometer betragen, in den Niederlanden beträgt sie etwa 350 und im Lande Nordrhein-Westfalen gar rund 450.

hen wir, daß unser Versuch in seinen Einzelheiten mit gewisser Reserve hingenommen werden muß.

In unserem Eingangskapitel haben wir bereits darauf hingewiesen, daß die einst an der Küste³ und im Hochland unter Anbau stehende Fläche beträchtlich jene rund zwei Millionen Hektar übertraf, die heutzutage kultiviert werden. Doch ist zuzugeben, daß dank einiger moderner Methoden, die in den größeren „Haciendas“ (Farmen) und in manchen „Comunidades“ (Gemeinschaften) der Eingeborenen eingeführt wurden, der Durchschnittsertrag des kultivierten Hektars heute wohl größer ist und daß daher die pflanzliche Produktion in unseren Tagen — cum grano salis — als mengenmäßig äquivalent der inkaischen Erzeugung angesehen werden darf.

Andererseits umfaßt der gegenwärtige Anbau den Klee und andere Futterpflanzen, die zusammen etwa 11 % der kultivierten Bodenfläche Perus einnehmen⁴ und deren Ertrag natürlich von der Gesamtmenge der pflanzlichen Erzeugung abgezogen werden muß, wenn wir feststellen wollen, was für die menschliche Ernährung verfügbar ist. Dasselbe trifft für die beträchtlichen Mengen von Getreidearten und

³ Betreffs der Küste tragen wir die folgenden Daten nach: Willey (1953 S. 27) gibt an, daß der kultivierte Landstreifen im unteren Virú-Tal zur vorspanischen Zeit eine Breite von 8 bis 9 km hatte, während er gegenwärtig nur 3 km breit ist. Collier (1955, S. 21) stützt sich auf Kosok (1942), wenn er behauptet, daß eine ähnliche Reduzierung der bewässerten Böden auch in anderen Küstentälern Perus beobachtet werden kann, aber er räumt ein, daß an einigen Orten die Verminderung schon in den letzten vorspanischen Perioden eintrat. Tello (1942, S. 605) urteilt, daß „in den Tälern von Chancay oder Lambayeque, Chicama, Chimú, Pativilca, Cañete und Pisco die von den Eingeborenen kultivierte Fläche über die entferntesten Grenzen des heutigen Anbaubereiches hinausging“. Wir selbst haben nahe der Santa-Mündung südlich und nördlich weite Landstrecken angetroffen, die heute brachliegen, aber einstens bewässert waren. Selbstverständlich hat auch im unteren Rimac-Tal die Ausdehnung des Anbaues durch das ständige Wachstum von Lima und Callao eine starke Verminderung erlitten. Auf der Habenseite der Gegenwart stehen hingegen einige Bewässerungsanlagen, so der Imperial-Kanal im Cañete-Tal, die anbaubaren Boden geschaffen haben. Andere Projekte sind in Ausführung, wobei, wie z. B. südlich von Chimbote, der Lauf alter Bewässerungsanlagen neu benutzt wird. Aber alle diese teilweise recht großzügigen Installationen fügen der Anbauzone nur einige Hunderttausend Hektar hinzu. Um die Ernährungsprobleme der sich rasch mehrenden peruanischen Bevölkerung wirklich meistern zu wollen (für 1987 werden 20 Millionen Einwohner errechnet), wäre jedoch eine Vermehrung des Feldanbaues um viele Hunderttausend Hektar vonnöten.

⁴ Im Jahre 1955 wurden 220 000 Hektar mit Futtermitteln bebaut. Diese Ziffer wurde, ebenso wie einige andere, die in unserer kurzen vergleichenden Studie genannt sind, dem „Anuario Estadístico del Perú“, Ausgaben von 1958 und 1959, entnommen.

Knollenfrüchten zu, die zur Fütterung des Geflügels, der Pferde, Schweine usw. benutzt werden. Vor allem an der Küste ist ein großer Teil des Ackerbodens zur Pflanzung von Ausfuhrprodukten wie Baumwolle und Zuckerrohr⁵ bestimmt. Die betreffende Oberfläche ist wahrscheinlich weit größer als der Boden, der notwendig wäre, um die alljährlich eingeführten vegetabilischen Nährmittel zu erzeugen. Hingegen erhält die Ernährung der heutigen Küsten- und Sierra-Bewohner einen Zuwachs durch die Produkte der „Ceja de la Montaña“, die in der inkaischen Zeit nur wenig an Genußmitteln beitrug, wenn wir von dem Stimulans Koka absehen. Doch muß angefügt werden, daß auch heute noch der Beitrag des Ostabhanges der Anden, der hauptsächlich in tropischen Obstfrüchten sowie Tee, Kakao und Kaffee besteht, durchaus nicht von wesentlicher Bedeutung für die Nahrungsstatistik der Küsten- und Hochlandbevölkerung ist.

Ein weiterer Faktor für den Vergleich der Lage von einst und heute ist der sicherlich geringere Ertrag an Pflanzen und Früchten, der nunmehr durch die Sammelwirtschaft eingeht. Und dies sowohl absolut wie auf den Kopf der Bevölkerung errechnet. Die Gründe hierfür sind die folgenden: In der vorspanischen Zeit war die Konzentration in den Städten bei weitem nicht so ausgeprägt wie heutzutage⁶, der größte Teil der Bewohner lebte in engem Kontakt mit der Natur. Der Prozentsatz der Bevölkerung, die landwirtschaftlichen Obliegenheiten nachging, war unvergleichlich höher, es gab also mehr Individuen, die sich in der umgebenden Flora auskannten und Gelegenheit hatten, sie auszuwerten. Schließlich erlaubten die Wälder an der Küste⁷ und am

⁵ 1957 exportierte Peru 516 000 Tonnen Zucker und andere Produkte des Zuckerrohrs und 119 000 Tonnen Baumwolle.

⁶ Lima-Callao zählt jetzt etwa 1,3 Millionen Einwohner, d. h. ungefähr 12 % der peruanischen Gesamtbevölkerung. Die Angaben über je 200 000 Einwohner, die man manchmal betreffs der vorspanischen Städte Cuzco und Chanchán findet, sind unseres Erachtens weit übertrieben. Beide Städte dürften in ihrer Blütezeit ungefähr 40 000 Einwohner gezählt haben. Heute weist Peru außer der riesigen Akkumulation in Lima-Callao noch 8 andere Ortschaften mit über 50 000 Einwohnern auf.

⁷ Im Kapitel VIII, Abschnitt „Algarrobo“, haben wir schon den großen Waldbestand erwähnt, den Vásquez de Espinosa noch 1617 bei Ica und Nazca antraf. Die Angaben des Karmelitermönchs mögen etwas übertrieben sein, aber daß sie im wesentlichen der Wirklichkeit entsprechen, beweisen die vielen Warango-Stämme, die man in Gräbern und anderen alten Konstruktionen im Gebiet des Rio Grande bei Nazca vorfindet. Die vielen Darstellungen von Behausungen mit Pfosten aus Algarrobo, die man auf Tonkrügen der Mochica und Chimú sieht, bestätigen, daß auch die alten Bewohner der Nordküste über solche Bäume in großer Zahl verfügen konnten.

Westabhang der Anden, die heute fast durchweg verschwunden sind, das Einsammeln von Wildfrüchten durch die Bewohner der betreffenden Gegenden.

Wenn wir das Gesagte zusammenfassen, müssen wir schließen, daß das Quantum der für die Küsten- und Hochlandbewohner verfügbaren pflanzlichen Lebensmittel heute wahrscheinlich geringer ist als zu Beginn des XVI. Jahrhunderts. Die heutige Menge muß ferner für die Ernährung einer Bevölkerung von fast 10 Millionen dienen. Im Kapitel III haben wir erwähnt, daß im peruanischen Teil von Tawantinsuyu wohl rund 3 Millionen Menschen lebten. Dies bedeutet, daß im Inkanat eine größere Menge vegetabilischer Lebensmittel zur Verfügung einer Bevölkerung stand, die nicht einmal den dritten Teil der heutigen ausmachte.

Wie stand es um die Versorgung mit der Fluß- und Meeresfauna, die zur Nahrung diente? Die zahlreichen Tongefäße, welche Szenen des Fischfangs⁸, Boote^{8a}, Fischer mit Netzen⁹ und die zahlreichen Fische selbst¹⁰ abbilden, erweisen den starken Akzent, der schon in alter Zeit auf die Ausbeutung des riesigen Fischreichtums entlang der peruianischen Küste gelegt wurde. In neueren Zeiten wurde der Fischfang verhältnismäßig wenig betrieben, bis er plötzlich in den beiden letzten Jahrzehnten, seit 1939, auf das Hundertvierzigfache emporschnellte¹¹, vor allem durch die Intensivierung der Hochseefischerei. Damit dürfte das Ergebnis der vorspanischen Fischerei bei weitem überflügelt sein. Für unsere Betrachtung haben wir jedoch drei heutige Faktoren zu berücksichtigen: die starke Ausfuhr an Fischereiprodukten¹², die Verarbeitung großer Mengen von Anchovis usw. zu Fischmehl für Düngung und Fütterung¹³ und die beträchtliche Zunahme der Küstenbevölkerung, insbesondere durch die Konzentration in dem Raum Lima-Callao. Es ist darum möglich, daß die Menge der verspeisten Fische pro Kopf der Küstenbevölkerung in der vorspanischen Ära höher lag.

⁸ und ^{8a} Vor allem in der Mochica- und Chimu-Keramik.

⁹ Auf den Nazca-Krügen.

¹⁰ In der Küstenkeramik fast aller Stile und Zeiten.

¹¹ Der Fischfang erbrachte in Peru: 1939 4900 Tonnen, 1952 106 000 Tonnen und 1958 720 000 Tonnen.

¹² 1957 wurden 32 100 Tonnen Produkte des Fischfangs in Frischform und als Konserven, 8800 Tonnen Öl aus Fischen oder anderen Meerestieren und 61 600 Tonnen Fischmehl ausgeführt.

¹³ Wobei zu bedenken ist, daß für die Herstellung jedes Kilogramms Fischmehl mehrere Kilogramm frischer Fische benötigt werden.

Außer an Feiertagen und in der Fastenzeit ist der Fischkonsum in privaten Haushaltungen noch immer erstaunlich gering¹⁴.

Ein anderes Bild ergibt der Vergleich von einst und heute betreffs des Verbrauchs an Fischen in der Sierra. Die paar Fische, die durch Statfettenläufer von der Küste nach den Hofhaltungen des Inka im Innern gebracht wurden, können natürlich völlig außer acht gelassen werden. Daneben gab es einen Versand von getrockneten Fischen als Austauschartikel, doch dürfte die heutige Abgabe von eingesalzenen Fischen an die Sierra beträchtlich größer sein. Wichtig aber ist, daß in den letzten Jahren die Fischerei in den Lagunen und Flüssen des Hochlandes infolge der Aussetzung von Millionen von Forellen wesentlich gefördert wurde. Das heutige Fischfangergebnis in der Sierra, über das es keine statistischen Aufzeichnungen gibt, übertrifft wohl das vorspanische bei weitem. Nur an den Ufern des Titicaca-Sees mag sich der Konsum pro Kopf nicht wesentlich geändert haben. Die Forellen haben in dem See die Zahl der autochthonen Fische verringert, unter denen der *Suche* die erste Rolle spielte. Von dem *Suche* gibt es zahlreiche Abbildungen in der vorspanischen Kunst, unter anderem auf der berühmten Stele von Pucará.

Der starke Verbrauch von Seemuscheln durch die einstige Bevölkerung ist aus den großen Mengen von Muschelschalen ersichtlich, die sich in den Abfallhaufen längs des Meeressaumes finden¹⁵. Mitunter bemerkt man bis zu 15 Meter hohe Schichten, die fast ausschließlich aus diesen Muschelschalen gebildet sind¹⁶. Heutzutage beträgt der Konsum an Muscheln in Peru nur einige hundert Gramm pro Kopf und Jahr, in der vorspanischen Zeit dürfte der Verbrauch pro Kopf der Küstenbevölkerung mehrere Kilo betragen haben.

Verbleibt uns, die Ernährung mit Produkten der Jagd und Tierzucht kurz zu untersuchen. In seiner äußerst instruktiven Monographie von 1959 bemerkt F. Engel¹⁷, daß in der vorkeramischen Epoche die Abfallhaufen der Küste sehr große Mengen von Robbenresten enthalten. Ob aber die Robben, wie es Engel erscheint, damals die „basische Nahrung“ bildeten, muß dahingestellt bleiben. Das Fleisch der Seehunde

¹⁴ So wurde denn 1957 nur wenig mehr als ein Fünftel der an der Küste gefangenen Fische im Lande verzehrt.

¹⁵ Die erste Studie über die peruanischen Muschelhügel war die von Uhle 1906. Inzwischen wurden Muschelhügel an zahlreichen Küstenstellen erforscht, so in Supe, Ancón, San Bartolo, San Otuma (südlich von Pisco) und San Juan (südlich von Nazca).

¹⁶ Neuere Angaben über die Muscheln der Abfallhaufen finden sich in Engel 1957 und Maldonado y Guevara 1957.

¹⁷ Engel 1959, S. 41.

und Seelöwen würde in einem so warmen Klima eine wenig bekömmliche Nahrung bilden, und die Massenerschlagung dieser Mitbewohner der Küste mag sich aus der Absicht erklären, Rohmaterialien (Felle, Knochen, Därme, Fett) für die verschiedensten Zwecke zu beschaffen. Ob in späteren vorspanischen Zeiten die Robben überhaupt noch in größeren Mengen dem Verzehr dienten, ist zweifelhaft. In den letzten Jahrzehnten ist ihre Zahl infolge des Abschlachtens durch die Felljäger so zurückgegangen, daß bereits ein staatliches Eingreifen gefordert wurde, um das gänzliche Verschwinden zu verhüten.

Einen noch stärkeren Rückgang hat der einst viel gejagte *Taruka*-Hirsch zu verzeichnen, der an der Küste nicht mehr und in der Sierra nur noch in vereinzelt Gebieten anzutreffen ist. Die Vizcachas (Wollhasen) spielen heute eine recht geringe Rolle in der Ernährung des Landes. Obwohl es im Inkanat sehr beschränkende Verfügungen gab¹⁸, wurde das Fleisch der Auchenien in vorspanischer Zeit wahrscheinlich in größeren Mengen genossen als in der unserigen, denn damals lebten diese Tiere — gezüchtet oder ungezüchtet — in mehreren ausgedehnten Zonen, in denen sie heute nicht mehr vorkommen¹⁹. Der Genuß von Meerschweinchenfleisch war einst so bedeutend wie heute. Kröten werden erst neuerdings wieder in einigen Hochlandgegenden in größerer Menge gegessen; sie dürften überdies in zurückliegenden Zeiten häufiger zu finden gewesen sein, als die Bodenfeuchtigkeit der Sierra im allgemeinen größer war. Der Konsum an Wildvögeln hat sich vermindert, ausgenommen vielleicht in den Punas und auf der Hochebene des Titicaca. Sehr zugenommen hat andererseits der Verbrauch an Zuchtgeflügel, denn zu der Ente von einst ist der Truthahn hinzugekommen, und das Huhn wurde früher, falls überhaupt, nur in sehr wenigen Exemplaren gehalten²⁰. Vor allem aber werden ja heute Eier genossen. Seit der Kolonialzeit ist Rind-, Schweine-, Hammel- und Ziegenfleisch neu auf der Speisekarte erschienen. Eine wesentliche Verbesserung der Ernährung bedeutet der Genuß von Produkten der Milchwirtschaft (Frisch- und Konservenmilch, Butter und Käse), die vor der Ankunft der Spanier gänzlich unbekannt war. Beide Posten (Fleisch und Milchprodukte) werden nicht nur durch die Erzeugung

¹⁸ Von der Regelung des Schlachtens bei den großen Treibjagden haben wir bereits gesprochen. Für den Genuß des Fleisches gezüchteter Tiere gab es nur in der Titicaca-Gegend keine Reglementierung. Sonst durfte der gemeine Untertan nur die alten Tiere seines Besitzstandes schlachten, wobei anzufügen ist, daß die Mehrzahl der gezüchteten Auchenien Besitz der Gemeinden, des Inka (= des Staates) und der Sonne (= des Kultus) war.

¹⁹ Siehe Kapitel V.

²⁰ Siehe ebenfalls Kapitel V.

Tabelle III. VERGLEICH DER LEBENSMITTELMENGEN IN DER VORSPANISCHEN ENDZEIT UND IN DER GEGENWART
(Küsten- und Hochlandbevölkerung einst: rund 3 Millionen, heute: rund 9 $\frac{1}{2}$ Millionen)

	Umstände, die für gegen die Vermehrung des vorspanischen Volumens sprechen	
Einsammeln von Wildpflanzen		Stärkere Sammeltätigkeit in vorspanischer Zeit — Vorhandensein von Küstenwäldern in vorspanischer Zeit
Pflanzenzucht	Teilweise Verbesserung der Anbaumethoden — Import — Zufuhr von Produkten der Selva	Verringerung der Anbaufläche in der Sierra, vor allem durch Verfall der Ackerbauterrassen — Größerer Verbrauch an Zuchtpflanzen für die Fütterung — Starke Ausfuhr
Fischfang	Starke Vermehrung der Hochseefischerei — Vermehrung des Fischfangs in Hochlandgewässern infolge Aussetzens der Forelle	Ausfuhr — Fischmehl-Produktion
Einbringen von Muscheln		Wahrscheinlich verringerte Menge seit der spanischen Eroberung
Auchenien		Vermutlich verringerter Konsum ihres Fleisches
Wildvögel		Verringerte Jagdtätigkeit
Geflügelzucht	Starke Vermehrung seit der Kolonialzeit	
Jagdbare Säugetiere		Bären und Hirsche stehen vor dem Aussterben
Neue Zuchttiere	Einführung von Rind, Schaf, Schwein, Ziege durch die Spanier	
Eier	Einführung des Konsums von Geflügeleiern	
Milchwirtschaft	Einführung des Verbrauchs von Milch, Butter, Käse	

im Lande, sondern auch durch die starke Einfuhr bestritten. So können wir das Fazit ziehen: Trotz einigen negativen Umständen dürfte das Nahrungsvolumen, soweit es durch Jagd und Viehzucht bestritten wird, im Vergleich mit den vorspanischen Schlußzeiten heute viel größer sein²¹. Die Zunahme scheint genügend groß zu sein, um auch eine Konsumvermehrung pro Kopf der Gesamtbevölkerung zu sichern, obwohl aus dem Landesinnern einige erschreckend niedrige Verbrauchsziffern berichtet werden. Jedenfalls aber kann diese eventuelle Zunahme nicht das Defizit wettmachen, das auf dem Gebiet der pflanzlichen Ernährung vorhanden ist.

In Tabelle III geben wir eine Zusammenstellung des bisher Gesagten. Wenn wir dabei den Schluß ziehen, daß die Ernährung im alten Peru, als Ganzes genommen, einen befriedigenderen Charakter hatte als diejenige des heutigen Eingeborenen²², so wollen wir damit keineswegs versichern, daß sie quantitativ oder qualitativ wirklich zureichend war. Besser bedeutet ja mitunter weniger als gut. Die folgende Stelle eines Briefes, der 1571 datiert ist und von einigen Autoren dem Lizentiaten Polo de Ondegardo zugeschrieben wird, spiegelt die Armut der Eingeborenen-Mahlzeit wider, um die es eine bis zwei Generationen zuvor, zu Ende des Inkanates und zum mindesten in den weniger privilegierten Regionen, wahrscheinlich nicht besser bestellt war. „Es ist unglaublich“, schreibt der anonyme Verfasser, „mit wie wenig diese Leute sich zu ernähren wissen: ein Dutzend schlecht gekochter Kartoffeln, ein wenig halbgerösteter Mais, ohne jedwede Würze, genügen, um eine ganze Familie für einen Tag zu ernähren.“ L. Baudin²³ fügt

²¹ Selbst Garcilaso de la Vega — trotz seiner Tendenz, die inkaische Vergangenheit zu glorifizieren — gibt zu (Buch VI, Kap. VI): „Der Plebs besaß im allgemeinen wenig Vieh (mit Ausnahme der Collas, die davon viel hatten); folglich litten sie Mangel an Fleisch, das sie nur durch die Gnade der Curacas (der Häuptlinge) aßen oder wenn sie bei einem der häufigen Feste eines der Kaninchen schlachteten, die sie in ihren Häusern hielten und die sie *coy* nannten.“

²² Den am Eingang dieses Kapitels abgedruckten Erklärungen fügen wir die alarmierende Ziffer an, die auf dem II. Peruanischen Kongreß für Kinderheilkunde von Dr. C. E. Paz Soldán, Präsident des Institutes für Soziale Medizin, enthüllt wurde: Von den 4 Millionen Kindern, die in Peru von 1940 bis 1954 geboren wurden, starben eine Million infolge Unterernährung. — In der Broschüre von P. Kibbs „Que haya pan“ findet sich eine Untersuchung über die Ernährungslage in 60 Ländern vor dem Ausbruch des zweiten Weltkrieges, und Peru erscheint unter der Minderheit der Länder, wo auf den Durchschnittseinwohner der ungenügende Tagesverbrauch von weniger als 2500 Kalorien kommt.

²³ Baudin 1928 (S. 235 der spanischen Übersetzung, Ausgabe 1943).

an den Text des Briefes die Bemerkung an, daß die Armut der Ernährung im Inkanat durch zahlreiche Fastenvorschriften noch drückender wurde.

Wir sollten eigentlich den Vergleich, der sich bisher hauptsächlich mit dem Mengenmäßigen beschäftigt, nun auf die Nährqualität der Lebensmittel in der vorspanischen Endzeit und in der Gegenwart ausdehnen. Jedoch ist diese Erweiterung nicht möglich, da über die Ernährung vor der Conquista bromatologische Studien nur in geringer Zahl und in fragmentarischer Weise vorliegen. Die wenigen Fachleute, die das erwähnte Thema behandeln, bieten nur spärliche Angaben über Einzelheiten. So bestätigt der angesehene Biochemiker A. Guzmán Barrón in seiner kurzen Veröffentlichung²⁴, daß „die Kalorien befriedigend waren“ und daß „die Ernährung im alten Peru ausbalanciert war“. Wenn er Argumente zugunsten seiner Behauptungen anführt, bezieht er sich jedoch einzig auf die „erstaunliche Entwicklung der Viehzucht“ (!) und auf den hohen Wert der Quinoa und der Cañahua, die er als Getreidearten „reich an Proteinen, von hohem biologischem Wert“ und „reicher an Calcium als die sonst bekannten“ anspricht, wobei dann auch des Reichtums der Quinoa an Vitaminen B und der Cañahua an Eisen gedacht wird. Doch haben wir ja bereits auf den beschränkten Konsum an Fleisch von Zuchttieren im größten Teil von Tawantinsuyu hingewiesen, und betreffs der Quinoa und noch mehr der Cañahua wissen wir, daß sie nur in sehr wenigen Gegenden Lebensmittel ersten Ranges darstellten.

Es scheint uns unleugbar zu sein, daß die Volksernährung im Inkanat in biochemischer Hinsicht unausgeglichen war. Da die jagdbaren Tiere zu mangeln begannen, der Verbrauch an Auchenienfleisch begrenzt war, jegliche Milchwirtschaft und der Verzehr von Eiern unbekannt blieben und da die Küste nur in geringem Umfang Fische sandte, nahm die Ernährung der Hochlandbevölkerung, mit Ausnahme der sozialen Elite, des Heeres und der Bewohner der Titicaca-Hochebene, einen vorwiegend vegetarischen Charakter an. In Gegenden, wo die Kartoffel die Grundlage der Ernährung bildete, vor allem in den Monaten, in denen *chuño* und *moraya* gegessen wurden, war ein Überschuß an Kohlehydraten vorhanden. Andere Pflanzen, Mais, Quinoa und Erdnuß, lieferten zwar beträchtliche Quantitäten von Proteinen und Fetten, es ist jedoch zweifelhaft, ob diese Mengen das Ausmaß erreichten, das andere Völker sich durch den Genuß von Fischen, Fleisch, Eiern, Milch, Butter und Käse beschaffen.

Da während des Inkanats das Volk über hochwertige Nährpflanzen

²⁴ Guzmán Barrón 1951.

noch in größeren Mengen verfügte als in den folgenden Jahrhunderten, waren die Mängel damals nicht so ausschlaggebend, als daß sie binnen kurzem der Konstitution der Rasse geschadet hätten. Als aber seit der spanischen Eroberung die Bedingungen für die Landwirtschaft und damit für die Ernährungslage sich rasch verschlimmerten, mußte die unangemessene Ernährung außerordentlich zu der physischen und psychischen Degeneration des Volkes beitragen, das einst so stark und schöpferisch war²⁵. Lange Zeit machten die Eingeborenen wenig oder gar keinen Gebrauch von den Lebensmitteln, die von den Spaniern nach Peru verpflanzt wurden und mit deren Hilfe die einheimische Bevölkerung das Defizit an Kalorien und Vitaminen hätte verringern können. Sei es durch das Festhalten an der Tradition oder weil die neuen Produkte ihm unzugänglich waren, der Indio fügte der altgewohnten Nahrung nicht die neuen Erzeugnisse tierischer und pflanzlicher Abkunft hinzu, die somit den Weißen und Mestizen vorbehalten blieben. Den Minenverwaltern und den Großgrundbesitzern war es bequemer, den eingeborenen Arbeitskräften eine Handvoll Kokablätter zu bieten als eine gesunde Ernährung. „Das Problem der Koka ist das Problem des Hungers“, sagt M. Kuczynski-Godard²⁶. „Der peruanische Landmann, sowohl der gesunde wie der süchtig-degenerierte, kaut Koka, um das Hungergefühl zu betrügen . . .“ Kuczynski bestätigt, daß der Gebrauch dieser Pflanze durch gut ernährte Personen keine größeren Schäden verursacht, weder für das Individuum noch für die Gesamtheit. Andererseits bedeutet der übertriebene Kokagenuß, dem fast fünfzehn Generationen frönten, einen weiteren entscheidenden Faktor für die Entartung des peruanischen Indio seit den Tagen der Eroberung. In der inkaischen Zeit war der übertriebene

²⁵ Die Degeneration ist natürlich nicht ausschließlich das Resultat der ungenügenden Ernährung und des nachfolgend erwähnten Kokagenusses. Die vielseitige Schöpferkraft der Andenbevölkerung wurde schon durch das totalitäre Inkaregime gebrochen, das seine Idee des Einheitsstaates durchzusetzen trachtete. Wie die zahlreichen archäologischen Funde beweisen, gingen dabei die vielfältigen Erscheinungsarten des regionalen Kunsthandwerks größtenteils zugunsten des aufgezwungenen Cuzco-Stiles verloren. Auch in anderer Hinsicht blieb für die Selbstbestimmung und damit für die Eigenentwicklung des Indio wenig Raum. Sogar um die regionalen Austauschmärkte zu besuchen, benötigte man eine Erlaubnis der Obrigkeit. Einerseits hatte der Mestize Garcilaso recht, wenn er das Inkanat als patriarchalisch rühmt, denn es trachtete im allgemeinen nicht zu zerstören, sondern die kollektive Wirtschaft zu fördern, andererseits ist angesichts der zwangsweisen Nivellierung die Bezeichnung „los tiranos Incas“ spanischer Schriftsteller berechtigt.

²⁶ Kuczynski-Godard und Paz Soldán 1948, S. 89.

Genuß unterbunden. Der Jesuitenpater J. Acosta²⁷ schrieb: „... zu Zeiten der Inka-Könige war es den Plebejern nicht gestattet, die Koka ohne Erlaubnis seitens des Inka oder des Gouverneurs zu gebrauchen.“ Der Oidor (Gerichtsrat) Fernando de Santillán führt im Absatz 115 seines Memorandums²⁸ aus, daß die Inka Spezialbeauftragte eingesetzt hatten, welche die Koka für den Monarchen und andere Vornehme in kleiner Menge einsammelten, während sich die Eingeborenen im allgemeinen erst nach der Conquista dem Kokagenuß ergaben. Der Oidor beklagt dann die ungeheure Ausdehnung des Kokaanbaues, die schon ein Vierteljahrhundert nach der Eroberung Perus zu verzeichnen war, und hält es für notwendig, die Pflanzungen wieder auf das Ausmaß zu beschränken, das sie zur Zeit des Inka hatten. Wir müssen dabei berücksichtigen, daß von der kleineren Menge, die in den Tagen des Inkanats geerntet wurde, ein beträchtlicher Teil als Opfer für die Götter und als Grabbeigaben und weiterhin für medizinische Zwecke verwendet wurde. Im übrigen wissen wir durch die Darstellungen auf vielen *Huacos* und durch einige Steinplastiken, welche die Kugel aus Kokablättern unter der Backenhaut andeuten, ferner durch die Funde des „heiligen Blattes“ in Gräbern, daß der Konsum dieser Erythroxylazee schon lange vor den Inka verbreitet war, auch an der Küste, die von den Anbaustätten der Koka weit abliegt. Die beste Dokumentierung liefern uns die Mochica-Krüge, die aber nicht etwa armes und unterernährtes Volk zeigen, das die Blätter gekaut hätte, um „das Hungergefühl zu betrügen“; vielmehr stellen sie gut gekleidete Personen und Krieger dar, welche die Koka als zusätzliches, stimulierendes Genußmittel benutzten. Derart genossen verursachte die Koka keine schädlichen Wirkungen, im Gegenteil hatte sie, da der zu kauen- den Blättermenge Kalk und andere Ingredienzen beigefügt wurden, einen gewissen Nährwert²⁹.

Wir beschließen das vorliegende Kapitel mit einer vergleichenden Zusammenstellung, deren Angaben wir größtenteils der „Abteilung für Nahrungsmittel-Untersuchung“ des peruanischen Gesundheitsministeriums verdanken.

²⁷ Acosta 1590, Buch IV, Kap. XXII.

²⁸ Santillán, Ms. um 1562.

²⁹ Wir verweisen hier noch auf das Werk von Mortimer (1901), das auf seinen über 700 Seiten und den 178 Illustrationen eine ungemeine Fülle von Daten betreffs der Koka birgt. Vom archäologischen Standpunkt aus gesehen, ist dieses dickleibige Buch natürlich veraltet.

Tabelle IV. HÖCHSTNÄHRWERTE EINIGER
LEBENSMITTEL
(auf je 100 g der eßbaren Teile errechnet)

Lebensmittel der vorspanischen Zeit

	Proteine	Fette	Kohlehydrate	Kalorien
	(g)	(g)	(g)	
Cuy-Fleisch	19,0	1,6	—	95
Llama-Fleisch ³⁰	15,7	2,7	—	110
Fuchsfarbener Mais	7,6	3,7	73,4	343
Quinoa	10,7	5,2	69,2	353
Weißer Kartoffel	2,1	0,3	22,4	100
Chuño	1,8	0,2	77,6	321
Gelbe Camote	1,2	0,2	27,1	113
Geröstete Erdnuß	26,9	44,2	23,6	559
Zapote (siehe Tabelle II)	0,9	0,3	18,9	73
Bonito (Fisch)	24,0	3,7	—	135
Krötenfleisch ³¹	13,7	1,6	—	?

Lebensmittel, die seit der Zeit der Eroberung konsumiert werden

Rindfleisch	21,3	1,6	—	105
Hammel-Charqui	54,7	16,0	—	382
Frischmilch	2,9	3,3	4,7	60
Hühnerei	12,1	10,3	2,7	145
Weizen	9,2	1,5	71,6	328

³⁰ Die erwähnte Abteilung für Nahrungsmittel-Untersuchung hat bisher keine Analyse des Llamafleisches vorgenommen. Da aber die betreffenden Nährwerte ungefähr denen des Hammelfleisches entsprechen dürften, haben wir diese oben eingesetzt.

³¹ Diese Zahlen stammen von F. Carranza 1957. Sie beziehen sich auf frisches Krötenfleisch. Dr. Carranza fügt an, daß das Krötenfett pro Gramm 17 300 Einheiten von Vitamin A enthält.

XIII. DIE HYDRAULISCHEN WERKE DER ALTEN PERUANER

In vorspanischen Zeiten wurden die Umwandlung von wüstenartigen Küstenstrichen in Pflanzgebiet, in der Sierra die Gewinnung von kultiviertem Boden sowie die Verteidigung des Anbaues gegen Trockenheit und auch gegen Verluste infolge des Ausbruchs von Gletscherlagunen möglich gemacht durch die hervorragenden Kanalbauten, die zuerst von den vorinkaischen Bevölkerungen ausgeführt wurden, dann aber im Inkanat ihren stärksten Ausbau erfuhren. Bartolomé Mitre sagt in einer Fußnote seiner Studie¹: „Die Indianer von Hoch- und Nieder-Peru sind durch Instinkt Konstrukteure von Wasserbauten. Durch Ableitungen führen sie das Wasser entlang der Berge, so daß es scheinen könnte, als ob es hinaufsteige; sie führen die Nivellierungsarbeit zwischen den extremen Punkten mit dem bloßen Auge aus², wobei sie der Wasserleitung die entsprechende Neigung geben; sie messen mit dem Fuß das strömende Wasservolumen und kalkulieren mit Genauigkeit die Wassermenge, die in einem bestimmten Zeitraum an einer Zapfstelle abfließt. Bei alledem bedienen sie sich der primitivsten Methoden.“

Trotz der großen Projekte, die in den letzten Jahrzehnten durchgeführt wurden, die jüngsten mit Hilfe der modernsten Maschinen für die Bewegung der Erdmassen, wurden bisher die gigantischen hydraulischen Werke der vorspanischen Menschen nicht übertroffen, weder was die Länge der Kanäle noch was die erzielte Nutzwirkung betrifft.

Die hydraulische Politik der alten Andenbevölkerungen setzte bereits in den höchsten Höhenlagen mit der Überwachung und Benutzung der Gletscherseen ein. Durch die systematische Ableitung der Wasser mittels Kanälen wurde der gewaltsame Ausbruch der hinter den Endmoränen

¹ Mitre 1879 (S. 122 der Ausgabe von 1954).

² Die Frage, ob die alten Peruaner Nivellierinstrumente besaßen, ist umstritten. Einige der als solche Instrumente angesehenen Tongeräte mögen es tatsächlich gewesen sein; andere, die in jüngster Zeit als Nivellierinstrumente bezeichnet wurden, waren Rasseln. Die am Stiel befindlichen Schallventile wurden irrtümlich als Visiere betrachtet.

aufgestauten Wasser³ vermieden und gleichzeitig dem Bewässerungsbedarf der Täler Rechnung getragen. An anderen Stellen, wo sich wenig Schmelzwasser zu bilden pflegte, wurde dieses durch künstliche Wälle gestaut.

In seiner instruktiven Monographie von 1945 zählt der Ingenieur A. Regal einige Beispiele der Kontrolle und Nutzung von Hochlandlagunen auf: „Die Wasser des Moche-Flusses wurden vermehrt durch diejenigen, die aus der Lagune Huadalhuar stammten, wo sie aufgestaut wurden. Eine Mauer von 45 Meter Länge und 2½ Meter Dicke, die zu diesem Zweck erbaut worden war, hatte sich noch in der Kolonialzeit erhalten⁴.“ Dann erwähnt Regal⁵ die Beschreibung eines Kanals von 12 km Länge durch P. Villar-Córdova⁶. Dieser Kanal geht von der Lagune Tambillo (Provinz Huarochiri) aus und diente vielleicht dazu, um die Gegend von Cajamarquilla-Nievería zu bewässern, wo sich eine große Ruinenstätte befindet. Weiterhin zitiert Regal⁷ die Notiz von Garcilaso de la Vega über die Lagune Chinchiru (Chincheros). Deren Abzugskanal, der den Überschuß an Wasser aufnimmt, wird heutzutage Orimarca genannt. Schließlich bezieht sich Regal⁸ auf eine alte Wasserleitung, die ihren Ursprung in der Lagune Chorroccassa hat und die Gegend von Huari (Provinz Huamanga) bewässerte.

Wir fügen die Erwähnung eines alten Bewässerungskanals an, der noch heute im Tal von Yauca benutzt wird und nach den Aussagen der Eingeborenen von einer „sehr entfernten und hochgelegenen Lagune“ herabkommt.

Rebeca Carrión Cachot⁹ gibt eine panoramische Zeichnung von P. Carrera wieder. Diese zeigt einen Kanal, der die Schmelzwasser des Schneeberges Koriyokpa aufnimmt, sowie die zugehörigen Reservoirs. Das geschilderte System bewässert seit der vorspanischen Zeit das tiefer liegende Gelände auf dem linken Ufer des Rimac nahe von Matucana. Über Kanäle mit sehr langem Lauf finden sich in der erwähnten Monographie von Regal folgende Anhaltspunkte:

³ In einem einzigen Jahrzehnt und einem einzigen Departement verursachten Ausbrüche von Gletscherlagunen: 1941 die schreckliche Katastrophe von Huaraz, 1945 die Verschüttung der Tempelruine von Chavín und 1950 die Zerstörung von Bauten für das hydroelektrische Kraftwerk von Huallanca.

⁴ Regal 1945, S. 90.

⁵ Regal 1945, S. 94.

⁶ Villar-Córdova 1935.

⁷ Regal 1945, S. 100.

⁸ Regal 1945, S. 101.

⁹ Carrión Cachot 1955, Tafel IX.

Tumbes-Tal: „Das inkaische Netz wurde von zwei Hauptkanälen gebildet, je einer zu beiden Seiten des Flusses. Derjenige der Ostseite hatte eine Länge von etwa 70 km und derjenige der Westseite eine etwas geringere, nämlich von rund 60 km¹⁰.“ Chira-Fluß: „Der große Ableitungskanal auf der rechten Seite des Flusses kommt von Pazne, einem Ausläufer der Kordillere . . . setzt seinen Lauf bis zur Ortschaft Amotape fort, nahe dem Meer. Dieser Kanal hat mit seinen Verzweigungen einen Verlauf von nicht weniger als 160 km¹¹.“ Lambayeque: „... auf den Kartenblättern des Geographischen Heeresdienstes erscheint ein ‚inkaischer Kanal‘ zwischen Patapon im Norden und Chongoyape im Süden, mit einem Lauf von etwa 35 km. Er nahm seine Wasser vom Chancay-Fluß¹².“ Provinz Huarochirí: „... der Kanal von Casta, der eine Länge von ungefähr 20 km hat¹³.“ Provinz Arequipa: „... man bemerkt deutlich den Kurs einer großen Wasserleitung, die an den Abhängen des Pichu Pichu beginnen soll. Sie durchläuft etwa 40 km; mittels dieser Leitung wurde Churajón bewässert¹⁴.“ Regal erinnert auch an die Mitteilungen von Antonio Raimondi über die Spuren einer stattlichen Wasserleitung bei Facalá, auf der rechten Seite des Chicama-Flusses. Wir wiederholen die Angaben Raimondis, die in seinen Reiseaufzeichnungen¹⁵ enthalten sind:

„Rechts von Facalá sieht man einen großen und hohen Erdwall, genannt ‚Mampuesto (Füllwerk) de Facalá‘¹⁶. Er wurde von den alten Indios errichtet und diente ihnen als Aquädukt, um die Wasser vom Flusse herzubringen, der weit entfernt ist . . . Man kann die Mächtigkeit und Wichtigkeit des Werkes nicht erfassen, wenn man nicht das alte Monument abschreitet und mit Aufmerksamkeit betrachtet — dieses Monument, das den Grad der Vervollkommenheit in der Bewässerungskunst anzeigt, den die Bewohner Perus vor der Conquista erreichten . . . Ach, daß die gegenwärtige Generation¹⁷ sie nachahmen könnte! Dann würden die Unfruchtbarkeit, der Mangel und das Elend verschwinden;

¹⁰ Regal 1945, S. 83.

¹¹ Regal 1945, S. 84.

¹² Regal 1945, S. 87.

¹³ Regal 1945, S. 95—96.

¹⁴ Regal 1945, S. 99.

¹⁵ Raimondi 1940, Bd. I, S. 193—194.

¹⁶ Heutzutage ist diese Wasserleitung mehr unter dem Namen „Acueducto de San José“ bekannt. Der Kanal wird San Antonio genannt. Beide Anlagen sind auf der archäologischen Karte des Chicama-Tales eingezeichnet, die sich in Larco Hoyle 1938, Bd. I, abgedruckt findet. Eine ausgezeichnete Luftaufnahme wird in Larco Hoyle 1945, Tafel 72 wiedergegeben.

¹⁷ Raimondi schrieb dies 1859.

Fruchtbarkeit, Fülle und Reichtum würden an ihre Stelle treten. Die erwähnte Wasserleitung ist massiv erbaut, denn in alten Zeiten war der Bogen unbekannt. An einigen Stellen ist sie 40 Varas¹⁸ hoch, errichtet aus ungebrannten Lehmziegeln und in einigen Teilen auch aus Steinen. Über die Oberseite verläuft der Kanal, der an den wenigen gut erhaltenen Stellen etwa 3 Varas an Breite und eine an Tiefe mißt ... Von Facalá bis zum Cerro San Bartolo erstreckt sich der Damm, von einem Berg zum andern, wie die Sehne eines Bogens. Er schließt eine tief gelegene Fläche ab, die von dem Halbkreis der Berge eingefast ist. Ein anderer Damm zieht an den Bergen entlang, welche die eingeschlossene Ebene umgeben. Dieser Damm liegt höher als der erstgenannte. Beide Leitungen dienten dazu, um Gelände zu bewässern, die 7 leguas entfernt sind.“

Es scheint, daß dem hervorragenden, aus Italien eingewanderten Forscher Perus das vielleicht großartigste Beispiel vorinkaischer Wasserleitungen unbekannt blieb, dessen Spuren sich bis heute erhalten haben, nämlich der gigantische Kanal, der gegenüber den von Raimondi beschriebenen Aquädukten, auf der Südseite des Chicama-Tales, einherkurvt. Seine Seitenwände sind mit Millionen kleiner Steine ausgelegt. Die Reste eines weiteren Kanals lassen vermuten, daß er Wasser von einem Talbecken in ein anderes überleitete, nämlich vom Innern des Chicama-Tales an den Rand der heute völlig versandeten Ebene nordwestlich von Trujillo, das nahe der Moche-Mündung liegt.

Unter den vielen erhaltenen Spuren seien noch diejenigen der dreifachen Kanalkette erwähnt, die sich vom Moche-Fluß bis zu der Pampa bei der Chimu-Hauptstadt Chanchán¹⁹ hinzieht, ferner die Reste des Leitungssystems, das einst die Ebenen rings um die Mündung des Santa-Flusses von der Huaca Santa Clara im Norden bis südlich von Chimbote in einer Breite von etwa 20 km bewässerte. Die Namen mehrerer Wasserleitungen des unteren Moche-Tales gehören der Mochik-Sprache an und beweisen somit, daß die betreffenden Kanäle vorinkaische Anlagen waren. Sowohl bei Galindo im Moche-Tal wie südlich von Chimbote werden jetzt alte Kanäle wiederhergestellt, um der heutigen Landwirtschaft zu dienen.

Von zwei Superkanälen gibt uns Garcilaso de la Vega²⁰ Nachricht. Er teilt mit, daß der Inka Viracocha einen Kanal bauen ließ „von mehr

¹⁸ 1 Vara = 3 Fuß.

¹⁹ Der Lizentiat Montesinos bringt in seinen „Memorias historiales ...“, Kap. XXVII, den Bericht, daß die Inka, um die Chimu zu bezwingen, den Fluß ableiteten und somit die Wasserzufuhr der Hauptstadt abschnitten.

²⁰ Garcilaso Buch V, Kap. XXIV.

als 12 Fuß lichter Breite, der mehr als 120 Leguas²¹ durchlief. Er begann in den bergigen Höhen, die zwischen Parcu und Picuy liegen, gespeist von einigen trefflichen Quellwassern, die dort entspringen und die starken Flüssen gleichen. Und der Kanal lief bis zu den Rucanas . . .“ „Ein anderer ähnlicher Kanal durchquert fast ganz Contisuyu. Er läuft von Süd nach Nord, mehr als 150 Leguas weit^{21a}, entlang den höchsten Bergketten, die es in jener Provinz gibt, und geht bis zu den Quechuas. Der Kanal dient oder diente einzig dazu, um die Weideflächen zu bewässern, wenn der Herbst sie trockenlegt.“

Der Mestizenzchronist aus königlichem Geblüt bestätigt dann, daß „es viele dieser Kanäle, welche die Weiden²² bewässerten, in dem Reich gab, das die Inka regierten“.

„Diese Kanäle können mit den größten Werken verglichen werden, welche die Welt hervorgebracht hat, und man mag ihnen den ersten Platz einräumen, wenn man an die außerordentlichen Höhen denkt, auf denen sie angelegt wurden, weiter an die enormen Felsen, die ohne Geräte aus Stahl oder Eisen zerhauen wurden, vielmehr nur unter Benutzung einiger Steine, mit welchen die andern zerbrochen wurden, einzig durch die Kraft der Arme. Auch ist zu bedenken, daß die alten Bevölkerungen keine Rundbögen zu erbauen verstanden, welche als Träger von Brücken gedient hätten, um die Schluchten und Bachläufe zu überqueren. Wenn sich irgendein tiefer Bach in den Weg stellte, folgten sie ihm bis zum Ort seiner Entstehung, um ihn dort abzufangen . . . Sie durchschnitten die Bergrücken, um das Wasser passieren zu lassen. Auf die Außenseite legten sie große, auf allen sechs Seiten behauene Steinplatten . . . die in Reihen gesetzt wurden, eine an die andere gefügt und mit großen Rasenflächen und Erdschichten bedeckt, damit das Vieh, das von dem einen Rand zum anderen wechselte, die Wasserleitung nicht beschädigte“ . . . „Die Spanier, als Fremde, haben solche Großtaten nicht zu würdigen gewußt . . . vielmehr haben sie zugelassen, daß sie sich allesamt verloren.“

Es haben sich viele Beispiele erhalten, die beweisen, daß die vorspanischen Kanalbauer tatsächlich mit ihren primitiven Werkzeugen die Felsen durchschnitten, sie wegräumten und mitunter auch unterhöhlten.

²¹ und ^{21a} Die Längenangaben für die beiden Kanäle, die mehr als 500 bzw. fast 650 km entsprechen würden, sind natürlich völlig unglaublich. Mit Zahlen ging man damals recht großzügig um.

²² Heutzutage wird wohl nirgends eine künstliche Bewässerung der Weideflächen aus Ichu-Gras für die Llamas und Alpakas unterhalten. Die katastrophalen Folgen zeigten sich während der mehrjährigen Trockenperiode, die in unserem Jahrzehnt den Süden Perus heimsuchte: Hunderttausende von Auchenien gingen ein, da ihre Weidepflanzen abstarben.

Angesichts der Schwierigkeiten, welche der oft harte Untergrund ihren Geräten bereitete, gruben sie die Wasserleitungen meist nicht in das Gelände ein, sondern legten das Bett über Erdaufschüttungen. Das nämliche gilt oft auch für die Anlage von Straßen und Wegen an Abhängen, wofür ein schönes Beispiel auf der Nordseite des unteren Lunahuaná-Tales zu sehen ist. Ein aufgeschüttetes Bett ist natürlich Beschädigungen durch Bergrutsche und durch herabschießende Rinnsale nach schweren Regenfällen stärker ausgesetzt als ein eingegrabenes Kanalbett. Darum begegnet man mitunter bergaufwärts Quermauern, die abrutschende Erde und Steine oder das herabströmende Regenwasser abbremsen.

Soria Lenz²³ berichtet von einem Netz von Wasserleitungen, *Mallku Larkhas*, das von den Häuptlingen der Kolla südlich des Titicaca-Sees zu beiden Seiten des Flusses Chacamarca (heute Desaguadero) angelegt wurde. Diese Wasserleitungen sind noch immer intakt, können aber nicht mehr zur Bewässerung, sondern nur noch zur Entwässerung benutzt werden. Der Grund ist, daß die salzhaltigen Wasser des Chacamarca die Felder unfruchtbar machen würden. Die schädliche Beimischung ist vor allem durch die Wasser des besonders salzhaltigen Nebenflusses Corocoro bedingt. Die alten Kolla leiteten nun den Corocoro vor seinem Zusammenfluß mit dem Chacamarca ab und stauten seine Wasser in Becken, in denen sich das Salz niederschlug, das dann in größeren Mengen ausgebeutet wurde. Alle diese Installationen haben sich verloren. Die *Mallku Larkhas* führten übrigens durch ein Gebiet, in dem sich keine Steine befinden und das mit Sandböden durchsetzt ist. In unbedeckten Sandschichten kann sich aber kein künstlicher Wasserlauf halten. Die Kolla legten darum das Bett mit einer starken Schicht von Kreide aus, die in der Nähe vorkommt, und behoben so alle Schwierigkeiten. Manche Völkerschaften verzichteten angesichts solcher Widerstände auf jedwede Besserung ihrer Lage, andere werden durch die widrigen Bedingungen angespornt, sinnreiche Aushilfen zu ersinnen. Die alten Kolla wurden durch Not zu Erfindern. Die heutige Bevölkerung der Gegend vermag nicht einmal das Vorgefundene nachzuahmen.

Über einen Kanal doppelter Bestimmung informiert A. Regal²⁴: „... in den ersten Jahren der Unabhängigkeit²⁵ hatten sich in der Hacienda Talambo, zwischen Pacasmayo und Guadalupe²⁶, die Reste eines Bet-

²³ Soria Lenz 1954, S. 87—88.

²⁴ Regal 1945, S. 88.

²⁵ Also nach 1824.

²⁶ An der peruanischen Nordküste.

tes erhalten, von denen man in der Gegend sagte, daß sie zu einem Kanal gehörten, der die Wasser des Flusses Jequetepeque ableitete und der nach einem Verlauf von rund 30 km die Abwässer an denselben Fluß abgab.“

Eine alte Wasserleitung von ebenso bewundernswerter wie eigentümlicher Konstruktion befindet sich auf dem Bergrücken von Kumbemayo, etwa 8 km westlich von Cajamarca, in einer Höhe von rund 3700 Metern. Man kann dort ein Fragment ihres Gesamtlaufes verfolgen, das auf einen Kilometer hin durch das anstehende Gestein gehauen ist, und zwar im Zick-Zack-Kurs, um zu verhindern, daß die Wasser allzu rasch dahinschießen. Ein Tunnel von der Breite eines halben Meters durchbohrt einen Felsen. In das Gestein gravierte Petrographien, die dem archäologischen „Chavín-Horizont“ angehören, schmücken an einigen Stellen das Bett, wobei immer zu bedenken ist, daß alle diese Arbeiten ohne Geräte aus Eisen oder Stahl ausgeführt werden mußten. In den tieferen Lagen hat sich die Fortsetzung dieser Leitung verloren, welche die Wasser eines größeren Bergzuges aufnahm, aber man nimmt an, daß sie dazu diente, um einen Teil des Ackerlandes rings um Cajamarca zu versorgen, das heutzutage unter Wassermangel leidet²⁷.

Ein anderes hydraulisches Werk besonderen Charakters trifft man am Rand der ausgedehnten Ruine von Galindo, die 13 km östlich von Trujillo gelegen ist. Dort umzieht den Fuß eines sehr schroffen Berges eine hohe, an der Basis außerordentlich dicke Mauer, im Kern aus Steinwerk errichtet. Die Mauer fängt die Wasser auf, die in Jahren mit starker *Garúa*-Bildung²⁸ die nackten Berghänge herabfließen. Heutzutage sind *Garúa*-Niederschläge in der niederen Höhenlage von Galindo selten, aber Meteorologen vermuten, daß in früheren Zeiten die *Garúa*-Zone, zum mindesten an manchen Küstenstellen, weiter herabreichte als in unseren Tagen. Nach den Aussagen der Landwirte stoßen auch heute noch tiefliegende *Garúa*-Nebel gerade gegen den Gipfel der von der Mauer umgürteten Bergwand, da sie gegen das Meer hin völlig freiliegt. Angefügt sei noch, daß gerade zu Beginn des Jahres 1959 die Sierra-Regen sich ausnahmsweise bis zu diesem Berge bemerkbar machten. Parallel zu der Mauer, um einige Meter tiefer gelegen, zieht

²⁷ Der Kumbemayo-Kanal wurde 1937 von J. C. Tello entdeckt. Einige Abbildungen befinden sich in Horkheimer 1944, S. 43 und 44, sowie in „Los monumentos arqueológicos del Perú“, 1953, Abschnitt „Cajamarca“, Tafel III. Die Lagepläne des Kanals, die von Dr. G. Petersen sorgfältigst gezeichnet wurden, sind bisher leider nicht veröffentlicht worden.

²⁸ Über *garúa* (Sprühregen der Küste) siehe Kap. V, Fußnote 7, und die geographische Übersicht zu Beginn des Kap. VI.

sich ein 600 Meter langer, 5 bis 7 Meter breiter und mehr als 2 Meter tiefer Graben entlang. Dieser Graben dürfte die Wasser aufgenommen haben, die sich hinter der Mauer ansammelten und die durch einige Öffnungen abströmen konnten, von denen allerdings nur noch unsichere Spuren zu sehen sind. Der Graben selbst verläuft sich unweit von Terrains, die ohnehin leicht durch den nahen Moche-Fluß zu bewässern sind, weshalb eine Wassergabe dorthin sinnlos wäre. Wohl aber hätte es Sinn gehabt, den Inhalt des Entwässerungsgrabens für die Bewässerung der mit sehr feiner Erde angefüllten Terrassen zu benutzen, deren Nordecke in weniger als 50 Meter Abstand von dem Graben liegt. Möglicherweise waren diese Terrassen für Sonderpflanzungen bestimmt, die besondere Erdschichten benötigten oder die von dem übrigen Anbau getrennt werden sollten, um die Versuchspflanzen keiner ungewollten Bestäubung auszusetzen. Doch konnten wir angesichts der Zerstörungen, denen das Gelände seit langer Zeit ausgesetzt ist, keine Verbindung des Grabens mit dem Terrassensystem feststellen. Ebenso ergaben Erdproben, die wir von den Terrassenerden nahmen, in der Analyse keine Resultate betreffs des Polleninhaltes. Angemerkt sei, daß die zahlreichen Scherbenfunde entlang der Auffangmauern und des Entwässerungskanals schließen lassen, daß es sich um Installationen der Mochica-Epoche handelt, zumal sich kein älterer Stil vorfindet. Eine spätere vorspanische Zeit hat dann das Funktionieren des Wassergrabens durch Darüberbauen einer Stumpfpylamide unmöglich gemacht.

Nahe dem rechten Ufer des Santa-Tales, wenige Kilometer vom Meeresufer entfernt und in der Nähe der Hacienda Guadalupito²⁹, befindet sich ein Terrain von mehr als 200 000 Quadratmetern, das von Mauern und Wällen umstanden bzw. unterteilt ist und von dem mehrere Hektar von Ackerfurchen in typisch vorspanischem Zuschnitt durchzogen sind. Das Gelände wird von zwei über dem Niveau der Felder liegenden Wegen durchschnitten, die sich in fast rechtem Winkel schneiden und von denen der eine zu der angrenzenden großen „Huaca Tembladera“ und der andere zu einer kleineren, ebenfalls anliegenden, namenlosen Huaca führt. Im Westen des Geländes beginnt auf einem Höhenzug eine ausgedehnte vorspanische Siedlung. An der anderen Flanke des Geländes liegen alte Friedhöfe. An der Ostecke mündet zwischen Resten einer kleineren Siedlung ein Kanal ein, der in starken

²⁹ Auf einer der Kartenskizzen, die J. C. Tello seinem Artikel von 1938 über die große Mauer des Santa-Tales beigegeben hat, ist eine „Inkapampa“ verzeichnet, die wahrscheinlich der weiteren Umgebung der von uns besprochenen Stätte entspricht.

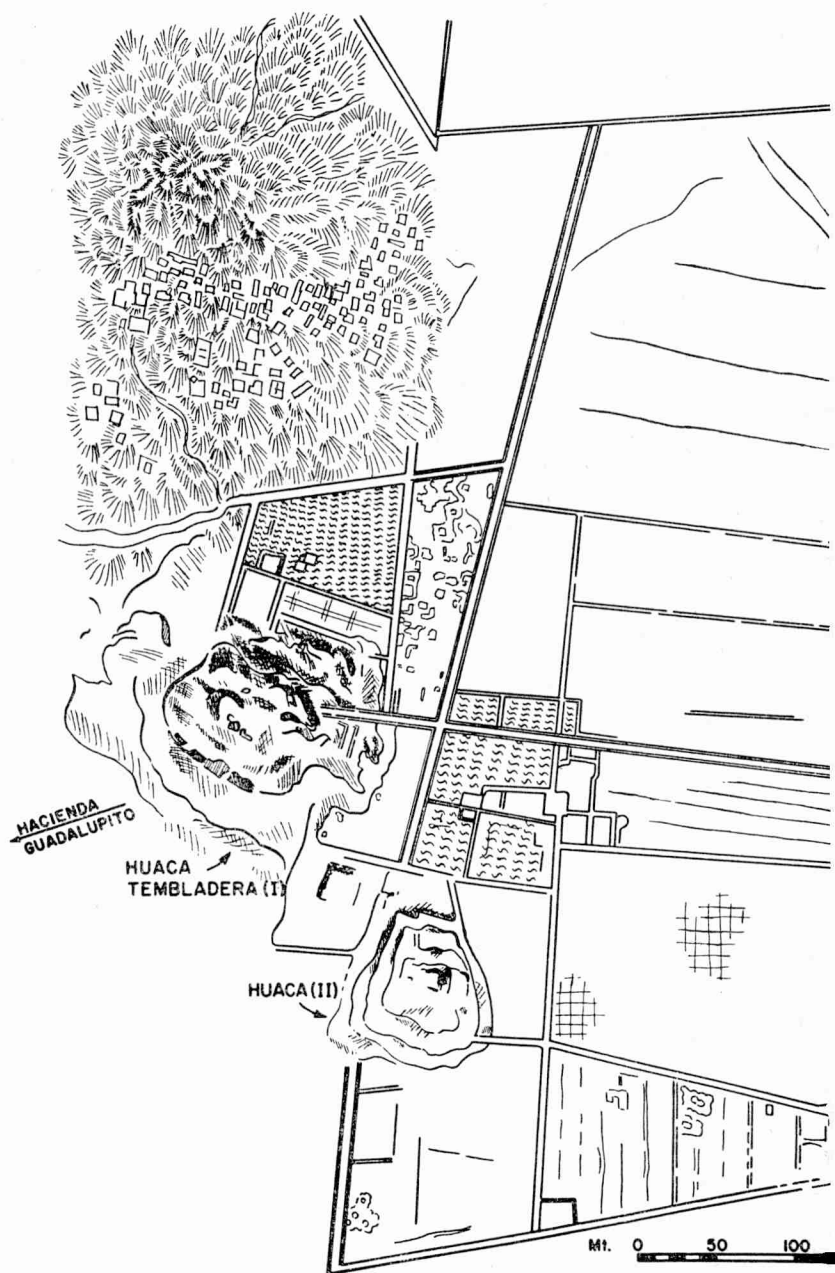
Windungen vom Santa-Fluß herkommt. Jenseits der Friedhöfe erscheint eine Abzweigung des rätselhaften Systems der sogenannten „Chinesischen Mauer“. Durch das Wasser des Kanals mögen nicht nur die Ackerfurchen gespeist, sondern vielleicht ganze Rechtecke überschwemmt worden sein, die zwischen den oft mit Steinen ausgelegten, oft ganz und gar aus Steinen errichteten Mauern liegen. Die beiden hochgelegten Wege ermöglichten es, das bewässerte Gelände trockenen Fußes zu überschreiten. Wurden auf dem so sorgsam installierten Gelände etwa die Saatzpflanzen für eine größere Gegend kultiviert? Nach der Anschauung der alten Bewohner hätte dieser so wichtige Initial-Anbau dann sozusagen unter den Augen und dem Schutz der Götter gestanden. Das erklärt die Verbindung der Anlagen mit den beiden Huacas (Tempelstätten). Auch in Galindo befindet sich inmitten der Terrassen eine kleinere Huaca. Am Fuß der „Huaca Tembladera“ von Guadalupito liegen viele Scherben von Mochica-Keramik; darunter fanden wir zahlreiche Fragmente von Tontrompeten. Dies erinnert an die Reste der vielen Musikinstrumente auf der „Huaca del Sol“ bei Trujillo, die Max Uhle erwähnte³⁰ und von denen er annahm, daß sie von den Instrumenten stammen, die auf der heiligen Stätte als Abschlußzeremonie von Prozessionen zerbrochen wurden. Auch die Friedhöfe jenseits des Ackergeländes weisen ausschließlich Mochica-Keramik auf, hauptsächlich hohe, weit geöffnete Schalen. Hingegen findet man auf der namenlosen Huaca, auf dem Hügel der Wohnstätten und am Rand des Kanals fast durchweg spätere Keramik³¹. Leider erbrachte auch hier die Pollenanalyse ein unbefriedigendes Resultat. Von acht Erdproben, die wir übergaben³², konnten nur in einer einzigen zwei Körner von Maisblütenstaub festgestellt werden. Das ist ein zu niedriger Prozentsatz, um behaupten zu dürfen, daß hier in alten Zeiten Mais angepflanzt wurde, denn seine winzigen Spuren können sich durch irgendeinen Zufall eingeschlichen haben.

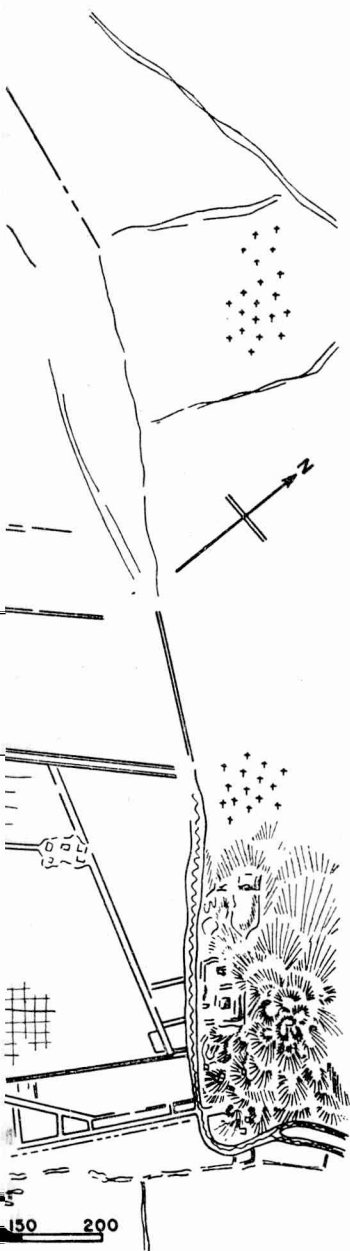
Die Aufmerksamkeit von Fachleuten und Laien wurde auf die unterirdischen Kanäle gelenkt, die in den Tälern der Zuflüsse des Río Grande bei Nazca von den vorinkaischen Landwirten angelegt wurden und zum Teil noch heute in Benutzung sind. Diese Wasserleitungen

³⁰ Uhle 1913 b.

³¹ Auch an dieser Stelle möchte ich für die Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft danken, die es mir ermöglichte, die Studien in Galindo und Guadalupito sowie an anderen Orten vorzunehmen.

³² Die Pollenanalyse wurde dank der lebenswürdigen Vermittlung des Dozenten und Agronomen I. A. Grobman in der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt La Molina bei Lima vorgenommen. Vermutlich war dies die erste Pollenanalyse, die im Andengebiet versucht wurde.





WEGE	==	} VORINKAISCH
KANAL	~~~~	
ACKERFURCHEN	~~~~	
FRIEDHÖFE	+++	
HÄUSER-RESTE	□□□	

Abb. 7. Lageplan der vorspanischen Landwirtschaftsstätte bei der Hacienda Guadalupito auf dem rechten Ufer des unteren Santa-Tales. Unten rechts die Einmündung des Kanals, der die Anbauflächen bewässerte. Vom Fuß der „Huaca Tembladera“ und der namenlosen „Huaca II“ gehen die sich kreuzenden Wege aus, die so gelegt waren, daß man das künstlich überschwemmte Gebiet trockenen Fußes passieren konnte. Zeichnung nach Angaben des Verfassers von Ing. Guillermo Wagner.

beginnen und enden unüberdacht, in ihrem mittleren Lauf aber werden sie durch unterirdische Tunnels gebildet. Der Zweck der Kanäle ist, die Wasser aufzufangen, die aus der Kordillere stammen und sich in die tieferen Zonen infiltrieren. Ebenso scheinen sie Wasser zu erfassen, das aus dem Flußbett nach unten versickert. Aus dem letzteren Grunde und auch, um durch verlängerten Lauf eine sanftere Neigung zu erhalten, kreuzen die Kanäle oft unter den Betten der Zuflüsse des Río Grande. Boden und Dach der Tunnels sind entweder aus Steinplatten oder aus Stämmen des Warango-Baumes erbaut. Die Seitenwände sind mit unbehauenen Geröllsteinen oder mit anderen, behauenen Steinen bekleidet und weisen hie und da Öffnungen auf, um die sickern den Wasser einzulassen. Von Strecke zu Strecke befinden sich die „ojos“ („Augen“), d. h. vertikale Perforierungen, die bis zu einem Meter Durchmesser haben und die zur Durchlüftung der Tunnels dienen. Der unterirdische Teil der Wasserleitungen von Nazca erreicht nach Mejía Xesspe 200 bis 600 Meter Länge³³. A. Regal³⁴ bemerkt: „Es wurden 28 Aquädukte lokalisiert, ein jeder mit einem eigenen Namen, die insgesamt 15 000 Meter an unbedeckten und 5700 Meter an unterirdischen Galerien aufweisen.“ In einer anderen Studie macht Regal³⁵ die folgenden Angaben:

Breite der Galerien:	0,60—1,20 m
Höhe	0,60—0,80 m
Neigungsgrad	0,44—0,60 %
Die größte Tiefe der Galerien (unter der Boden-Oberfläche)	
schwankt zwischen	3,00—8,00 m

Über andere unterirdische Kanäle des vorspanischen Peru, die sich auf der Ebene von Corralón (nahe der Lagune Lauricocha) befinden, berichtet A. Cardich³⁶.

Im folgenden Kapitel werden wir uns mit den wirksamen Vorrichtungen beschäftigen, mit denen die alten Peruaner die feuchten Untergrundschichten für den Anbau auszunutzen verstanden.

³³ Mejía Xesspe 1940, S. 564. J. T. Mejía Xesspe besuchte die Lagestellen der unterirdischen Auffangkanäle bereits 1927, gab aber seine Aufzeichnungen erst 1939 in einem Beitrag zum XXVII. Amerikanistenkongreß bekannt, der dann 1940 veröffentlicht wurde. A. Regal teilt mit, daß das erste Studium der Nazca-Kanäle durch einen Spezialisten im Jahre 1934 erfolgte, und zwar durch den Ing. Francisco González García. Wir verweisen dann noch auf den Aufsatz von Rossel Castro 1942.

³⁴ Regal 1945, S. 103.

³⁵ Regal 1943.

³⁶ Cardich 1958, S. 19 und 29.

An dieser Stelle haben wir noch die Gruben zu erwähnen, die an manchen Stellen der Küste angelegt wurden, um das Wasser ausschöpfen zu können, das sich durch Infiltration von den Bergregionen her unter dem Boden des Tieflandes ansammelt. Obwohl in diesem Fall das Wasser in erster Linie für den direkten Verbrauch durch den Menschen diente, dürfte es an einigen Stellen mit dichter Bevölkerung und trockener Oberfläche auch zur Bestellung von kleineren Pflanzungen benutzt worden sein, so zum Beispiel für die Gärten, die inmitten der mauerumgürteten Stadtteile („grupos“) von Chanchán lagen.

XIV. ERWEITERUNG UND VERTEIDIGUNG DER ANBAUFLÄCHEN

Da manche Stellen selbst durch die Anlage komplizierter Wasserleitungen nicht mit dem belebenden Naß versorgt werden konnten, unternahmen die Küstenbevölkerungen mitunter ausgedehnte Grabungen, die es erlaubten, die feuchten Untergrundschichten für den Anbau nutzbar zu machen. Zu diesem Zweck wurde die sandbedeckte oder mit Salpeter getränkte Decke und dann vielleicht noch die darunter liegende trockene Tiefenschicht abgetragen, bis man schließlich auf die Lagen stieß, die ohne Regenfall und ohne künstliche Bewässerung die Bepflanzung ermöglichten, da sie von der Sierra her durch unterirdisch infiltriertes Wasser versorgt wurden. Heute könnten Pumpen die oft enorme Arbeitsleistung ersetzen, die in eine solche Ausschälung des Untergrundes investiert werden mußte.

Am Rande der Chimu-Hauptstadt Chanchán bemerkt man zwei große Vertiefungen¹, die einst für die Landwirtschaft angelegt wurden. Eine von ihnen mißt etwa 500 Meter Länge, 90 Meter Breite und 10 Meter Tiefe. Die Ränder dieser *Wachaque's*, wie sie in der alten Muchik-Sprache genannt werden, sind auf drei Seiten von Böschungen gebildet, die vierte, gegen das Meer gerichtete Seite steht offen. Das hat Anlaß zu der fälschlichen Anschauung gegeben, es handle sich um vorspanische Hafenbecken. Gegenwärtig sind die *Wachaque's* wie vor fünfhundert Jahren wieder dem Anbau nutzbar gemacht.

Ähnliche „Ausgrabungen“ fanden bei Chilca, südlich von Lima, statt. Darüber schrieb Cieza de León²:

„... wo man eine sehr eigentümliche Sache sieht, und zwar daß weder vom Himmel Wasser herabkommt noch durch das Tal ein Fluß oder Bach zieht und daß dennoch der größte Teil des Tales mit Anpflanzungen von Mais und anderen Gewächsen oder Obstbäumen bedeckt ist. Es ist bemerkenswert zu vernehmen, was in diesem Tal getan wird, damit es die notwendige Feuchtigkeit hat. Die Indios machen deshalb einige weite und sehr tiefe Gruben, in denen sie das säen und pflanzen, was ich eben gesagt habe ...“

¹ Siehe die Karte in Horkheimer 1944, S. 62.

² Cieza de León 1553, Kap. LXXIII.

Cieza schreibt allerdings an diesem Ort die erzielte Feuchtigkeit dem Tau zu, worunter er wohl die von uns schon mehrere Male erwähnten *Garúa*-Niederschläge versteht. Aber dazu hätten die alten Bewohner ja keine Tiefgrabungen vorzunehmen brauchen.

Von den künstlichen Bodenvertiefungen in der Pampa von Villacuri berichtet Vásquez de Espinosa³. Ähnliche Vorrichtungen gab es bei Mala, Ica, Nazca, Chala usw. Mehrere dieser Landstriche, die einst grünen und Produkte lieferten, sind heute eine Wüstenei. Von den Auto- ren des 17. Jahrhunderts, Calancha und Cobo, wurden die vertieften Terrains *mahoma* genannt. Nach M. Jiménez de la Espada stammt der Ausdruck von einem Verbum der Quechua-Sprache, das „durchsickern“ oder „aufsaugen“ bedeutet. Die Landwirte an der Südküste sprechen von „chacras sin riego“, von „Ackerland ohne Bewässerung“. Regal⁴ sagt metaphorisch: „Tank ohne Wasser“.

Von den *mahoma*'s, welche unterirdische Wasservorkommen benutzen, sind die „cajones“ zu unterscheiden, die auf demselben Niveau wie die Umgebung angelegt sind und denen das Wasser oberirdisch zugeleitet wird. Es handelt sich hierbei um kleinere oder größere Parzellen, die von niedrigeren oder höheren Erdwällen umgeben sind und während des sommerlichen und herbstlichen Hochstandes der Flüsse unter Wasser gesetzt werden können. Der Anbau in „cajones“ ist heute an der Küste viel verbreiteter als in vorspanischen Tagen, vor allem wird er für die Pflanzung des wasserdurstigen Reises benötigt. Doch fanden wir an der Nordküste auch Reste vorspanischer „cajones“, so in der Seitenschlucht „de la Huaca de los Chinos“ des unteren Moche-Tales, am unteren Rand der Queneto-Schlucht des Virú-Tales⁵ und an zwei Stellen nördlich von Chimbote.

Wenden wir uns nun dem Hochland zu. Dort gibt es in den Tälern gemäßigten Klimas mehrere Umstände, die dem Anbau einer langen Reihe von Pflanzen amerikanischen Ursprungs günstig sind, aber es finden sich auch einige ungünstige Faktoren, unter denen an erster Stelle der Mangel an Flachland zu nennen ist. Um dieses Hindernis zu beseitigen, das sich der Vermehrung der Nahrungsbeschaffung für die zunehmende Bevölkerung und damit der kulturellen Entwicklung in den Weg stellte, schufen die alten Sierra-Bewohner ihr bewundernswertes System der Ackerbauterrassen. O. F. Cook⁶ führt aus, daß der Umfang, den diese Arbeiten hatten, „entweder nicht begriffen oder

³ Vásquez de Espinosa, Manuskript um 1628, Abschnitt 1351.

⁴ Regal 1945.

⁵ Siehe auch Willey 1953.

⁶ Cook 1925 (S. 36 der spanischen Ausgabe).

nicht geschätzt wurde. Die engen Terrassen der gestuften Abhänge sind von vielen Autoren beschrieben worden, während die breiten Terrassen auf der Talsohle nicht bemerkt wurden. Viele Quadratmeilen der Oberfläche der Täler sind aufgeschüttet worden, und das Werk ist so mächtig, daß man selbst im Angesicht der Tatsachen nur schwer an seinen künstlichen Charakter glaubt. Die Reisenden nahmen an, daß die Stützmauern nichts weiter als steinerne Einzäunungen waren, auch wenn die Felder sich auf verschiedenen Höhenlagen befanden. Viele dieser Stützmauern sind von primitivem megalithischem Typus, aber sie erweisen sich als Wunderleistungen gut organisierter und zäher Arbeit. Ungeheure Blöcke mit einem Gewicht von sehr vielen Tonnen wurden einer über den anderen getürmt, mit unglaublicher Präzision, deren mechanische Erklärung noch entdeckt werden muß“.

Eines der schönsten Beispiele eines umgestalteten Talbodens findet sich im Tal des Urubamba, unmittelbar nördlich von Pisac, wo die ganze Talsohle künstlich eingeebnet ist, während der Ansatz des Abhanges in Terrassen aufgelöst wurde. Jede der Terrassen ist von Stützmauern begleitet, die nicht geradlinig verlaufen, sondern in sanften Wellen die Höhenkurven der Seitenhänge wiederholen. Die gekurvten Mauern, die sich über dem ebenen Gelände erheben, verleihen der Landschaft den harmonischen Anblick eines schönen und ausgedehnten Gartens.

Die Konstruktion dieser Terrassen in der Talsohle stellt ein beredtes Zeugnis für die große Arbeitsleistung und für ihre erfolgreiche Anwendung dar, die als Voraussetzung kluge Planung und erfahrene Leitung hatte. Nie darf man vergessen, daß die oft kilometerlangen Mauern ohne Blattskizzen ihres Grundrisses errichtet werden mußten und daß die oft zyklischen Steine ohne Eisenketten, Zugtiere und Wagen herbeigebracht und ohne Kräne übereinandergelegt werden mußten.

Ein technisch noch schwierigeres Unterfangen war aber der Bau der schmalen Terrassen, die in zahlreichen Stufen auf die Abhänge gesetzt wurden. Diese langgezogenen Plattformen werden auf Spanisch „*andenes*“ genannt, ihr Quechua-Name ist *pata*, ihr Aymara-Name *takhana*. In den folgenden Betrachtungen halten wir uns an die Monographie, die 1945 von dem inzwischen verstorbenen Dr. Angel Maldonado und von Ing. Luis Gamarra Dulanto veröffentlicht wurde und die sich mit den jetzt brachliegenden Terrassensystemen im Rimac-Tal, einige Dutzend Kilometer oberhalb Limas, beschäftigt. Die beiden Verfasser bemerken, daß den alten Peruanern bei der Konstruktion eines einzigen Werkes, nämlich einer Ackerbauterrasse, die Lösung mehrerer agronomischer Probleme gelang. Diese Probleme sind: Die Erosion, die

Entwässerung, die größtmögliche Wassernutzung, die Erhaltung der Fruchtbarkeit und die Bodenneubildung („Contra-Erosion“).

Die Erosion

„Dieses Phänomen besteht in dem Wegreißen feiner Partikelchen des Bodens durch die Wasser, die ungestüm über ihn herunterrasen, wenn das Gelände abschüssig und der Regenfall heftig ist. Die Bodenerosion ist eines der ernstesten Probleme, denen der Mensch sich heute in der Welt gegenüber sieht ...“

„Die Terrassen mit ihren waagerechten Böden verhindern, daß das Regenwasser die Oberfläche durchweicht und dabei die feinen Erdpartikelchen wegschwemmt. Die Stützmauern wurden derart erbaut, daß sie auf jeden Fall das gröbere Material zurückhalten und den Abzug des feineren Materials nur mittels Auflösung durch das Wasser erlauben, das zu den unteren Terrassen durchsickert.“ Auf einer vorhergehenden Seite beschreiben Maldonado und Gamarra Dulanto die Struktur dieser Mauern: „... sie sind aus einer doppelten Wand großer Steine errichtet, deren Flachseiten nach außen gerichtet sind, ohne Vorsprünge zu bilden. Hinter diesen Steinen findet sich Füllmaterial, das aus kleineren Steinen besteht und das alle Öffnungen verdeckt, durch die der Abgang feineren Materials der Aufschüttung möglich wäre.“

Die Entwässerung

In den fruchtbaren Böden darf das Wasser sich nicht über einem undurchdringlichen Grund sammeln, „sondern muß einen Abzugsweg haben, damit der Überschuß beseitigt wird, ohne durch die Ansammlung den Wurzeln Schaden zuzufügen ...“

In den alten Terrassen des Rimac-Tales „war der Boden einer jeden von ihnen undurchdringlich, da sie auf dem felsigen Bergabhang errichtet waren ... Das Durchseihen der Wasser erfolgte durch die Spalten der Stützmauern. Wenn die Terrassen jedoch sehr groß waren und wenn man vermutete, daß die besagte Entwässerungsmethode nicht ausreichte, wurden Abzugskanäle aus Steinplatten geschaffen, deren Funktion die nämliche war, wie diejenige der modernen Betonröhren ...“

Die größtmögliche Wassernutzung

„Was geschieht mit dem Wasser, das zu den Terrassen gelangt? Zunächst einmal verhindert die waagrechte Anlage, daß das Wasser weiterzieht⁷. Vielmehr verbleibt es auf der Bodenoberfläche, wodurch dann eine größtmögliche Infiltrierung ermöglicht wird ...“

Andererseits bringt das filtrierte Wasser die feinen Partikelchen durch mechanische Auswaschung nach den unteren Schichten und beläßt an der Oberfläche eine gröber zusammengesetzte Erde, die eine rasche Infiltrierung begünstigt und die Verluste durch Verdampfung auf ein Minimum reduziert⁸.“

Die Erhaltung der Fruchtbarkeit

„Wenn das Wasser zu den unteren Schichten gelangt ist und seine Funktion erfüllt hat, fließt es ab, um dann auf den tiefer liegenden Terrassen benutzt zu werden. Es führt ihnen die lösbaren Elemente zu, die es auf der oberen Terrasse aufgesogen hat, vor allem die für die Vegetation so nützlichen Nitrate ...“

Maldonado und Gamarra Dulanto entwickeln dann eine interessante Hypothese. Sie vermuten, daß auf den oberen Terrassen eine Hülsenfrucht gezüchtet wurde. „Auf den Wurzeln der Leguminosen lebt in Symbiose eine Bakterie, welche den Stickstoff der Luft entnimmt, um ihn der Pflanze zu vermitteln ... Wenn eine Leguminose stirbt ... verbleibt der Boden angereichert mit dem der Luft entnommenen Stickstoff ...“ Die abziehenden Wasser führen dann die Stickstoff-Anreicherungen der oberen Lagen mit sich, „um die tiefer gelegenen Terrassen zu düngen, in denen — wie wir annehmen — anspruchsvollere Pflanzengattungen angebaut wurden“.

Die beiden Autoren geben zu, daß sie in der Archäologie, Überlieferung und Geschichte keinen Beweis zugunsten ihrer Hypothese gefunden haben, mit Ausnahme der zahlreichen vorspanischen Darstellungen, die an der Seite einer stickstoffheischenden Graminee (Mais) deren Gefährtin, eine Leguminose (Bohne), abbilden, die reich an Stickstoff ist. Schließlich erwähnen Maldonado und Gamarra Dulanto die Erdproben, die sie in verschiedenen Tiefenlagen einiger Terrassen zur Erhärtung der Hypothese und auch früherer Angaben nahmen. Wir geben fast ungekürzt die Analyse ihrer Erdproben wieder:

	Oberfläche	In Tiefe von 80 cm	Mauerdurchlaß
Grober Sand	83 %	76 %	60 %
Feiner Sand	11 %	16 %	27 %
Ton	2,00%	3,50%	5,00%

⁷ und ⁸ Die beiden Autoren unterscheiden drei Arten des Verhaltens des Wassers, das auf den Ackerboden kommt: das Wasser, das abläuft, das Wasser, das sich infiltriert, und das Wasser, das verdunstet. Das ablaufende und das verdunstende Wasser gehen für den Anbau verloren.

	Oberfläche	In Tiefe von 80 cm	Mauerdurchlaß
Stickstoff, insgesamt	0,22%	0,37%	0,92%
Stickstoff in Form von salpetersauren Salzen	0,00%	0,07%	0,22%
Phosphorsäure	1,19%	1,10%	1,96%
Pottasche	6,02%	7,86%	7,20%

Jedoch müssen wir anfügen, daß von uns konsultierte Bodenexperten die Gültigkeit dieser Analyse sehr skeptisch beurteilen. Sie leugnen, daß die heutige Zusammensetzung längst unbenutzter Ackerböden Rückschlüsse auf den einstigen Anbau erlaubt.

Die Boden-Neubildung

Die Terrassenstufen wurden so angelegt, „daß eben die mitgeschwemmten Ablagerungen, welche die ersten Stützmauern passierten, hinter denen das gröbere Material zurückblieb, allmählich die waagerechte Plattform anfüllten, auf der später der Anbau möglich wurde.“

„Diesen Prozeß kann man Schritt für Schritt mit großer Genauigkeit verfolgen. Einige der Terrassen gelangten nicht zu völliger Auffüllung, darum erhebt sich mancherorts die äußere Mauer um einige Fuß über das Niveau des auf der entsprechenden Terrasse abgesetzten Bodens.“

Unsere beiden Autoren entdeckten auch die Reste eines Kanals, der mit den Terrassen des hochgelegenen Teiles in Beziehung steht. Auf einer Seite jeder dieser Terrassen kann man eine steinerne Kanalrinne beobachten, welche die unmittelbar tiefer liegende Terrasse mit dem Sedimentmaterial versorgt, ohne das sich ihr Boden nicht bilden könnte.

Schließlich enthüllt die Studie von Maldonado und Gamarra Dulanto eine weitere bedeutende und segensreiche Wirkung des terrassierten Anbaues, die sich bei der Anpflanzung auf Schräglächen nicht einstellt. Auf den waagerechten Terrassen sind nämlich nur die Pflanzen des vorderen Randes direkt den kalten Winden ausgesetzt, „wobei sie den zentralen Teilen der Pflanzung als schützender Vorhang dienen“.

Nicht alle Terrassensysteme zeigen die Gesamtheit der von Maldonado und Gamarra Dulanto beschriebenen Eigenschaften. Hingegen gibt es andere mit Einzelzügen, die sich in dem Andenes-System des Rimac-Tales nicht vorfinden. Zum Beispiel versicherte uns ein Agronom-Ingenieur, daß in der Gegend von Ollantaytambo im Urubamba-Tal alte Terrassenanlagen bestehen, deren Basis mit einer künstlichen

Schicht tonhaltiger Erde bedeckt ist, um den Wasserverlust durch Versickern im Untergrund zu verhüten.

Im Urubamba-Tal bilden die Andenes eine ästhetische Bereicherung des an sich schon eindrucksvollen Landschaftsbildes. Ein Abhang bei Pisac mit einer Serie konvexer und konzentrischer Terrassen mutet uns wie ein ins Plastische übertragener Kanon an. Im Gegensatz hierzu findet sich oberhalb von Machupicchu eine Serie übereinandergelagerter konkaver Terrassen, die sozusagen ein landwirtschaftliches Amphitheater bilden. Bei Maras, nahe dem Ort Urubamba, liegt eine Bodenmulde mit konzentrischen Rundterrassen, die denn von einigen Schriftstellern irrtümlich als Freilufttheater betrachtet wurden. Eine ähnliche, wenig bekannte Anlage kann man bei Rumicolca (südlich von Cuzco) beobachten. Gigantische Ausdehnung hatten die „Andenerías“ in der Gegend des alten Puquina-Stammes (Dept. Arequipa)⁹, aber sie erreichen nicht den ästhetischen Reiz ihrer Artverwandten in der Cuzco-Region. Andere Terrassenstufen von großer vertikaler und horizontaler Ausdehnung liegen bei Tarmatambo (Dept. Junín), in weiten Bezirken des Colca-Tales (Dept. Arequipa)¹⁰ und, nach Soria Lenz¹¹, an den Berghängen der bolivianischen Yunga-Zone. Unzählig sind die Sierra-Orte, bis hinauf zu fast 4000 m, wo die Abhänge mit vielfachen Andenes-Reihen bedeckt sind, die mancherorts Längen von mehreren Hundert Metern aufweisen.

Vielleicht das größte Lob des Andenes-Systems wurde von O. F. Cook¹² ausgesprochen:

„Die Ackerbau-Terrasse bedeutet nicht nur ein Mittel, um unebene und abschüssige Gelände zu benutzen, sondern erweckt das Interesse auch darum, weil sie ein Dauer-System des Anbaues darstellt, ganz im Gegensatz zu unseren Methoden der Bodennutzung. Die alten Peruaner waren die Erbauer des Bodens (‘soil-maker’), während viele unserer Landwirte seine Zerstörer sind. Mittels der Terrassen wird der Grund ausgepolstert und festgehalten, so daß er seine Fruchtbarkeit nicht verliert, vielmehr sie noch erhöhen kann, wie das bei den unkultivierten Böden geschieht.“

Die Gelände, die mit komplett installierten Terrassen versehen waren, d. h. mit solchen, die dank der Durchseihung der zugeführten Wasser eine fortlaufende Erneuerung des Kulturbodens ermöglichten, standen ohne Unterbrechung unter Anbau. Hingegen mußte auf den Erden

⁹ Siehe Bernedo Málaga 1949.

¹⁰ Siehe die ausgezeichneten Luftfotos in Shippee 1932.

¹¹ Soria Lenz 1954, S. 89.

¹² Cook 1925 (S. 36—37 der spanischen Übersetzung).

des Hochlandes, die nicht von Terrassen besetzt waren, die Anpflanzung oft auf lange Zeit unterbrochen werden, speziell auf der Hochebene des Titicaca, wo mitunter eine Brachzeit von mehreren Jahren eingeschaltet wurde, um dem Boden sein Potential an Fruchtbarkeit zurückzugeben.

Die Konstruktion der Andenes erlaubte nicht nur eine Ausdehnung der nutzbaren Oberfläche, sondern auch eine Mehrung des Ertrages pro Oberflächeneinheit. Diese Produktionserhöhung ermöglichte im Inkanat die Schaffung des „Bodens des Inka“ und „der Sonne“¹³, ohne daß dadurch der für die ansässige Bevölkerung verfügbare Ernteertrag wesentlich eingeschränkt worden wäre.

Der Bau neuer großer Terrassensysteme, einschließlich der notwendigen Bewässerungsanlagen, erbrachte die Möglichkeit der Versetzung ganzer Volksgruppen, der *mitimaes*, deren Verpflanzung bald aus politischen oder militärischen, bald aus wirtschaftlichen Erwägungen erfolgte. So wandelte sich denn im Reich Tawantinsuyu das Andenes-System in ein wichtiges Instrument der Staatsführung.

Ein bedeutendes Mittel, um das kultivierte Terrain zu verteidigen, war die Kanalisierung von Flüssen. Das beste Beispiel hierfür findet sich wiederum bei Pisac, wo der Lauf des Urubamba reguliert wurde, damit er insbesondere in Zeiten des Hochwassers nicht die fruchtbare Schicht der Ufer mit sich reiße. Das dreifache Resultat, das hier im Kernland des Inkanats durch umfangreiche Erdarbeiten erzielt wurde, nämlich die Kanalisierung des Flusses, die Einebnung der Talsohle und die Terrassierung der Talränder, darf wohl den Inka zugeschrieben werden, die zwar keine der drei Bodengestaltungselemente erfanden, jedoch den höchsten Standard in ihrer Anwendung und damit in der landwirtschaftlichen Architektur erreichten. Ein etwas anders geartetes System, um die Erosionstätigkeit der Flüsse zu verhüten, erweist sich uns in der Beschreibung, die Soria Lenz¹⁴ von den „monumentalen Verteidigungsmauern gegen die Überschwemmungen und Wildwasser“ einiger nordbolivianischer Flüsse gibt. Dieses System umfaßt „eine Art gigantischer Dämme in Trichterform, die zu beiden Seiten der Strömung mittels festgestampfter und mit Stroh vermischter Kreide erbaut sind . . . Überraschende Konstruktionen, deren Wirkung ersichtlich ist . . . wenn die Wasser ihr Bett verlassen und sich über die Ebene ergießen, bis sie auf die riesigen Trichter stoßen, die sie vereinen und ihrem normalen Lauf wieder zuführen“.

¹³ Siehe Kapitel X.

¹⁴ Soria Lenz 1954, S. 91.

Kanalisation und Terrassierung stellten treffliche Kampfmittel gegen die Erosion der Böden dar. Wo die alten Andenerien erhalten sind, sind die Hänge mit einer zeugenden Schicht bekleidet; wo sie zerstört wurden, tritt der nackte Fels hervor oder ist die ausgetrocknete, pulverisierte Erde im Abrutschen. Millionen von Tonnen fruchtbarer Erde sind in den letzten vier Jahrhunderten in die Täler hinabgewaschen worden, wo sie oft unter dem Flugsand begraben liegen, oder sie wanderten gar in die Tiefen des Pazifik und auch des Atlantik. Die ausgezehrten Erden aber, die noch an den Hängen stehen, bedeuten in jedem Regensommer eine furchtbare Gefahr; sie rutschen als *huayco's* hinab und begraben alles, was sich ihnen in den Weg stellt, Gehöfte und Ortschaften, Geleise und Straßen. Den nämlichen katastrophalen Prozeß gab es freilich schon damals und dort, wo die vorspanischen Menschen ihre bewundernswerte Terrassenarchitektur nicht anwandten. Manche der ältesten Ruinen fand man von *huayco's* begraben, auch Tausende von Gräbern der berühmten Nekropole von Ancón liegen unter einer Decke von Schlammassen.

Neben der Verteidigung gegen die Erosion — die „Krebskrankheit der Ackerböden“ — stand die Abwehr der latenten Gefahr der Unfruchtbarkeit. Mit Düngung wurde diese Gefahr bekämpft.

Der wichtigste Dung der Küste war der *Guano*, bestehend aus den Exkrementen der Seevögel, die sich an der Küste (etwa vom 7. Breitengrad nach Süden hin), in erster Linie auf den Inseln, in starken Schichten anhäufen. *Guano* kommt von dem Quechua-Wort *huanu*, das eben „Mist“ oder „Dung“ bedeutet. Die Zahl der *Guano*-Vögel der peruanischen Küste schwankt in den einzelnen Jahren beträchtlich, ihre durchschnittliche Höhe in den letzten Jahren wird auf etwa 30 Millionen geschätzt. Nach der Inka-Zeit erlahmte das Interesse an dem *Guano*-Mist, der in der Kolonialzeit nur spärlich ausgebeutet wurde. Erst die Studien von Alexander von Humboldt, des Peruaners Mariano E. Rivero und von Justus Liebig lenkten erneut die Aufmerksamkeit auf die wertvollen Düngereigenschaften des *Guano*. 1841 setzte die Ausbeutung der Vogelexkremente in stärkerem Maße ein. Der *Guano* wurde in den folgenden Jahrzehnten zum überragenden Ausfuhrartikel Perus. Von ihm gingen sehr belebende, aber auch sehr fatale Wirkungen auf die Gesamtentwicklung Perus aus. Raubbaupolitik schien schließlich die Bestände zur völligen Erschöpfung zu bringen. Aber die weisen Maßnahmen der 1909 gegründeten „Compañía Administradora del Guano“ führten in unserem Jahrhundert die *Guano*-Wirtschaft schließlich zu neuer Blüte.

Die klassische Monographie der peruanischen Inselvögel ist die von R.

Cushman Murphy¹⁵. Der nordamerikanische Zoologe nannte den Guanay, den wichtigsten *Guano*-Lieferanten, „den wertvollsten Vogel der Welt“. Zusätzliche Angaben finden sich in den beiden Berichten von W. Vogt¹⁶ und in der ozeanographischen Studie von E. Schweigiger¹⁷.

Als im 19. Jahrhundert nach langer Ruhepause die *Guano*-Lager abgebaut wurden, fanden sich auf einigen Inseln insgesamt mehrere Tausende vorspanischer Objekte, die von den angesammelten Fäkalien-schichten bedeckt waren. Einige Objekte wurden aus Schichten geborgen, die bis zu 62 Fuß unter der Oberfläche lagen. Auf Grund dieser „Archäologie des *Guano*“ machte George Kubler¹⁸ den nicht allzu geglückten Versuch, eine absolute Chronologie der vorspanischen Stile aufzustellen.

Jedenfalls aber zeigen die Funde, daß schon eine sehr alte Kulturbewölkerung, wie diejenige der Mochica, sich mit den *Guano*-Inseln beschäftigte, ob nur als Kultstätten oder als Düngerefundstellen, bleibt dahingestellt. Gültige Beweise für die Nutzung des *Guano* haben wir erst aus der Zeit der Eroberung der Küste durch die Inka, die jedoch von dem Nutzwert der Vogelmistlager wohl von den Ansässigen erfahren haben. Die Herren aus Cuzco führten dann eine weise *Guano*-Gesetzgebung ein, über die Garcilaso de la Vega¹⁹ schreibt: „... während der Brutzeit war es bei Todesstrafe niemandem erlaubt, die Insel zu betreten, damit die Vögel nicht erschreckt oder aus ihren Nestern vertrieben würden.“ Bei derselben Strafe war es verboten, irgendwann die Vögel zu töten, sei es auf der Insel oder anderswo. Jede Insel war auf Befehl des Inka einer der Provinzen reserviert. „Wenn die Insel groß war, wurde sie zwei oder drei Provinzen zugeteilt. Grenzsteine wurden gesetzt, damit die Leute einer Provinz nicht das Gebiet der andern betreten. Aus dem Ertrag der reservierten Zone wurde dann jedem Ort und jedem Einwohner das Seine zugeteilt ...“

An der Küste wurden außer dem *Guano* große Fischmengen für die Düngung benutzt. Vor allem nahm man dazu die Köpfe der Anchovis²⁰. Cieza de León²¹ berichtet vom Anbau auf den Tieffeldern von

¹⁵ Murphy 1925.

¹⁶ Vogt 1941 und 1942.

¹⁷ Schweigiger 1947.

¹⁸ Kubler 1948.

¹⁹ Garcilaso, Buch V, Kap. III.

²⁰ Zwischen Anchovis (*Engraulis*) und Sardine (*Sardinops*) wird vulgär zu-meist kein Unterschied gemacht. Ebenso hielten es die früheren Schriftsteller. Auch der Muchik-Name *koje* dürfte auf beide Fische angewandt worden sein.

²¹ Cieza de León 1553, Kap. LXXIII.

Chilca, daß dort jedes gepflanzte Maiskorn einen oder zwei Sardinenköpfe mitbekam, damit es gedeihe. Garcilaso²² bestätigt die Anwendung dieser Düngungsart für noch weitere Täler der heutigen Departements Lima, Ica und Arequipa. Er preist die göttliche Fürsorge, welche nicht nur die Menschen, sondern auch die Düngervögel und die zu düngenden Felder so reichlich mit Fischen versorgt. Damit streift er einen Zusammenhang, den die Wirtschaftler von heute diskutieren. Es ist ein heikles Problem, ob die Anchovis direkt, in Form von Fischmehl oder erst nach der „Verarbeitung“ im Vogelmagen als Düngemittel benutzt werden sollen. Schweigger²³ schätzt, daß alljährlich etwa 2 700 000 Tonnen Anchovis von den Guanays verseist werden. Die Vögel setzen aber leider nur etwa die Hälfte ihrer Exkremeute auf den *Guano*-Stationen ab, da sie ja einen großen Teil des Tages über dem Meer verbringen. Sonne und Wind mindern die Ablagerungen auf einen Bruchteil, so daß schließlich von der ursprünglichen Riesensmenge nur etwa 5 % als Düngemittel gewonnen werden können.

Im Hochland wurde mit Kalk, Asche sowie den Exkrementen von Menschen und Auchenien gedüngt. Wie weit während des Inkanats die *Guano*-Düngung ins Landesinnere reichte, wissen wir nicht.

Die klug bemessene Düngung gehört zu den Methoden, durch welche die alten Peruaner ihre Überlegenheit als Landwirte gegenüber ihren europäischen Zeitgenossen bewiesen. So schreibt denn Bernabé Cobo²⁴: „... durch lange Erfahrung hatten sie solches Verständnis für die Landwirtschaft bekommen, daß wir von ihnen viel für die Verbesserung der Saaten erlernten ... wie zum Beispiel die Art ... des Düngens in einigen Gegenden, die sehr eigentümlich ist und verschieden von dem, was in Spanien getan wird ...“

²² Garcilaso, Buch V, Kap. III.

²³ Schweigger 1947, S. 182.

²⁴ Cobo, Buch XIV, Kap. VIII.

XV. HOCHSTAND UND MÄNGEL DER ALTPERUANISCHEN LANDWIRTSCHAFT UND IHR BEITRAG ZUR LANDWIRTSCHAFT DER ÜBRIGEN WELT

Vor der spanischen Eroberung genossen die Einwohner von Tawantinsuyu durch den intensiven Pflanzenanbau und durch die Ausbeutung der Meeresfauna eine Ernährung, die in quantitativer Hinsicht vermutlich ausreichend war. Früher, gleichzeitig und später blieb eine Vielzahl von Völkern der Neuen und der Alten Welt in einer weit ungünstigeren Situation, und die Eingeborenen von Peru selbst leiden seit dem Fall des Inkanats unter einer Unterernährung, deren Behebung auch heute nicht abzusehen ist. Da Tawantinsuyu keine Vegetabilien exportierte, ergab sich eine besser ausgewogene Ernährungswirtschaft als in unseren Tagen. Peru führt heute eine beträchtliche Menge des Ertrages seines beschränkten Anbaubodens aus, zum Nachteil seiner Ernährung, aber zugunsten anderer ökonomischer Bedürfnisse¹.

Im Kampf gegen die Erosion und in Verteidigung der Fruchtbarkeit des Bodens befolgten die vorspanischen Peruaner weise Methoden, die in der westlichen Hemisphäre — im Gegensatz zum Fernen Osten — noch vor kurzer Zeit unbekannt waren und daselbst auch heute noch oft in unzulänglicher Weise benutzt werden².

Die hydraulischen Werke der alten Bewohner der Zentralanden können mit den hervorragendsten Leistungen verglichen werden, die zugunsten der Bewässerung vor unserem Jahrhundert in der Alten Welt vollbracht wurden, einschließlich der großartigen Wasserkunstabauten in China, Ostindien, Ägypten, dem Römischen Reich, dem arabischen Spanien und in der Po-Ebene zu Ende des Mittelalters³.

Die Erfindung der deshydrierten Lebensmittel (*chuño* und *charqui*) durch die vorspanischen Hochlandstämme bedeutet einen gewaltigen zeitlichen Vorsprung, der von den höchstentwickelten Nationen erst im 20. Jahrhundert aufgeholt wurde⁴.

Das landwirtschaftliche Gerät der alten Peruaner war primitiv und rudimentär im Vergleich mit den Werkzeugen der europäischen Bau-

¹ Siehe Kapitel XII.

² Siehe Kapitel XIV.

³ Siehe Kapitel XIII.

⁴ Siehe Kapitel X.

ern der Entdeckungszeit, aber es war genügend entwickelt im Hinblick auf die im Andengebiet kultivierten Pflanzen, die gesteckt und nicht gesät wurden, sowie angesichts der topographischen Bedingungen (Mangel an ausgedehnten Flachböden, zumindest in der Sierra) und angesichts des Fehlens von Zugtieren⁵.

Das Binsenboot Alt-Perus war ein höchst primitives und wenig tragfähiges Fahrzeug, wenn man es mit den Schiffen der Alten Welt bis zu den Tagen des Kolumbus und auch mit den Booten einiger anderer amerikanischer Regionen vergleicht. Und dennoch läßt alles vermuten, daß die vorspanischen Küstenleute mit ihren armseligen Booten große Strecken bezwangen und gute Ergebnisse im Fischfang erzielten. Der Ertrag des Fischfangs diente fast ausschließlich der Ernährung der Küstenbevölkerung, wenig ging im Tauschhandel in die Sierra und nichts in ferne Zonen. Heute hingegen tragen der Fischfang und das Fischmehl der peruanischen Küste zur Ernährung weit entfernter Bevölkerungen bei; auf diese Weise verlieren sich für die peruanische Bevölkerung wertvolle Mengen, die direkt oder indirekt der Ernährung zugute kommen könnten, andererseits aber werden durch deren Ausfuhr Devisen für die Einfuhr anderer Subsistenz-Mittel erhalten⁶.

Während die Wandlung des landwirtschaftlichen Gerätes (Einführung des gezogenen Pfluges und eiserner Werkzeuge) in der Kolonialzeit keine Erhöhung der pflanzlichen Produktion erbrachte, hatte die Verwendung des Vollschiffes durch die Spanier weitgehende und teilweise positive Folgen für die peruanische Wirtschaft. Verkehr und Handel mit dem Auslande wurden intensiviert, Zuchttiere und Zuchtpflanzen eingeführt, die Bedeutung der Küstenzone gehoben und insgesamt die Wirtschaftsstruktur des Landes radikal geändert. Unter den in der Kolonialzeit neu kultivierten Nährpflanzen seien als wichtigste Weizen, Reis, Zuckerrohr, Olive, Weintraube und Apfel genannt, wozu in den letzten Generationen mehrere Südfrüchte, allerlei Gemüsearten und die Genußmittelpflanzen Kakao, Kaffee und Tee traten. Der Anbau der Banane, Papaya und Ananas, falls er überhaupt bestand⁷, hat ungemein zugenommen. Die altperuanische Klein-Tomate wurde durch die weit größere *Lycopersicum succulentum* ersetzt, Bohnenarten der Alten Welt mengten sich mit den einheimischen.

Wie alle vorkolumbischen Amerikaner zeichnete sich auch der Bewohner der Zentral-Anden wenig in der Viehzucht aus, obwohl er sich dank

⁵ Siehe Kapitel II.

⁶ Siehe Kapitel V und XII.

⁷ Siehe Kapitel VII.

der Auchenien in einer bevorzugten Lage befand⁸. Das Fehlen des Genusses von Eiern und Milchprodukten stellt ein seltsames Phänomen dar. Die Einführung einer großen Zahl von Zuchttieren — Pferd, Esel, Maultier, Rind, Schwein, Ziege, Schaf, europäischer Hühner-, Enten- und Taubenarten, dazu des mexikanischen Truthahns — bedeutete sicherlich einen großen Nutzen für das Peru der kolonialen Zeit. In den letzten Jahrzehnten kam zu alledem die Zebuzucht, der Bienenstock und die Aussetzung der Forelle hinzu.

Von außerordentlicher Bedeutung ist der Beitrag der Neuen Welt für die vegetabilische Ernährung der Alten Welt geworden, seitdem die weißen Menschen amerikanische Pflanzen und pflanzliche Produkte nach Europa schickten. *Henríquez Ureña*⁹ sagt dazu: „Die Pflanzen Amerikas haben dazu beigetragen, das System der Ernährung und die wirtschaftliche Verfassung der modernen Welt zu ändern.“ Die große Gabe der Andenregion war die Kartoffel. Man hat errechnet, daß der Geldwert der europäischen Kartoffelernten der letzten hundertfünfzig Jahre bei weitem den Wert aller Metalle übersteigt, die in dem fast dreifach längeren Zeitraum seit der spanischen Eroberung von Peru nach Europa ausgeführt wurden. Allerdings ist nicht ganz klar, ob die ersten Kartoffelknollen, die nach Europa kamen, direkt aus dem Vizekönigreich Peru stammten oder aus einem anderen amerikanischen Gebiet, wohin ihr Anbau inzwischen gewandert war. Sicher aber ist, daß die Anden, infolge ihrer verhältnismäßig späten Eroberung, nicht unmittelbar an der Verpflanzung anderer amerikanischer Gewächse beteiligt sind. Mais, Bohne, Tomate, Süßkartoffel usw. gingen von den Inseln des Karibischen Meeres und der Küste des Golfs von Mexiko auf die Äcker Europas. Dieses Gebiet ist es auch, das den Ertrag alt-amerikanischer Nährpflanzen — Erdnuß, Ananas, Avogato (Palta), Kakao usw. — nach der Alten Welt ausfuhrte und ausführt. Hingegen besetzt Peru heutzutage einen hervorragenden Platz als Exporteur des Zuckerrohres, das außeramerikanischen Ursprungs ist, und seiner ehrwürdigen Industriepflanze, der Baumwolle, die freilich seit den vorspanischen Tagen grundlegende Wandlungen durchgemacht hat. Im Kapitel VII haben wir bereits auf die Bemühungen aufmerksam gemacht, den Anbau der Quinoa-Hirse aus ihrem Ursprungsgebiet, den südlichen Hochanden, nach anderen Ländern zu verpflanzen. Nicht unerwähnt darf die belebende Hilfe bleiben, die Peru der europäischen Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhun-

⁸ Siehe Kapitel V.

⁹ *Henríquez Ureña* 1938, S. 15.

derts erwies, als es große Mengen von *Guano* nach Übersee verschiffte¹⁰. Ein zweifacher Grund verursachte dann den Schwund dieses Exportes: der zunehmende Düngerbedarf des eigenen Landes und das Aufkommen des künstlichen Stickstoffs.

Auch sei nicht der Dienst vergessen, den eine von den alten Peruanern kultivierte Pflanze der internationalen Medizin geleistet hat. Diese Pflanze ist die Koka, die das Alkaloid Kokain liefert.

Die gegenwärtige Ausfuhr Perus setzt sich größtenteils aus Rohstoffen und Halbfertigwaren zusammen, im Gegensatz zu der vorspanischen Zeit, deren allerdings ganz geringfügiger Export ausschließlich Fertigwaren der Kunsthandwerke betraf. Wäre dieser Außenhandel Alt-Perus nicht so minimal gewesen, könnte man von einer Umkehrung der normalen Entwicklung sprechen, die mit der Ausfuhr von Rohstoffen zu beginnen und mit derjenigen von Fertigfabrikaten zu enden pflegt.

Wir schließen unsere Darlegungen mit einer sprachlichen Bemerkung. Eine Reihe von Wörtern aus Eingeborenen-Sprachen Perus, hauptsächlich aus dem Quechua, die sich auf die Ernährung oder die Landwirtschaft beziehen, sind in den spanischen Sprachgebrauch eingedrungen, und zwar auch außerhalb des Landes. Wir zählen auf:

<i>alpaca</i> (<i>paco</i>)	Alpaka
<i>coca</i>	Koka
<i>chacra</i> (<i>chajra</i>)	kleines Landgut
<i>choclo</i>	Maiskolben
<i>chuño</i>	Kartoffelmehl
<i>guano</i> (<i>huanu</i>)	Vogeldünger
<i>guanaco</i> (<i>wanaku</i>)	Guanako
<i>llama</i>	Llama
<i>mate</i>	Kürbisgefäß
<i>pampa</i>	Steppe
<i>papa</i> ¹¹	Kartoffel
<i>quinua</i>	Quinua
<i>sapallo</i> (<i>sapallu</i>)	Zapallo (eßbarer Kürbis)
<i>vicuña</i>	Vicuña
<i>viscacha</i>	Viscacha-Hase.

Andererseits gibt es Lebensmittelbenennungen, die aus anderen amerikanischen Gegenden stammen und die nach der Eroberung von den

¹⁰ Siehe Kapitel XIV.

¹¹ Nur in Hispano-Amerika und Andalusien gebräuchlich.

Peruanern adoptiert wurden, in einigen Fällen sogar bei Lebensmitteln, die sie schon zuvor kannten und für die sie eigene Bezeichnungen hatten. Solche Wörter, die sicher oder wahrscheinlich von den Antillen stammen, sind u. a.: *ají*, *caigua*, *chicha*, *guanábana*, *guayaba*, *maíz*, *maní*, *papaya*, *tuna*, *yuca*; und solche mexikanischen Ursprungs: *camote*, *chirimoya*, *jíquima*, *tomate*, *zapote*.

Es finden sich auch einige spanische Wörter, welche die ursprünglichen Namen altperuanischer Kulturpflanzen gänzlich oder zumindest in weiten Gebieten verdrängt haben: *algarrobo* (Johannisbrotbaum), *algodón* (Baumwolle), *calabaza* (Kürbis), *fréjol* (Bohne), *pepino* (eigentlich Gurke, aber auf die im Quechua *kachan* benannte Frucht angewandt).

LITERATUR

Abkürzungen

- C. L. D. Colección de libros y documentos referentes a la historia del Perú. Lima.
- H. S. A. I. Handbook of South American Indians. Bd. 1—6. Washington 1946—1950.
- R. M. N. Revista del Museo Nacional. Lima.
- Acosta, José: Historia natural y moral de las Indias. Sevilla 1590. — Mehrere Neuauflagen, die von uns benutzt: México: Fondo de Cultura Económica 1940.
- Anuario Estadístico del Perú. Lima: Ministerio de Hacienda y Comercio. Ausgaben 1958 und 1959.
- Arriaga, Pablo José de: Extirpación de la idolatría de los indios del Perú y de los medios para la conversión de ellos. Lima 1621. — Faksimile-Ausgabe: Buenos Aires 1910. Neuauflage in C. L. D. Ser. 2. Bd. 1. Lima 1920.
- Azpilcueta, Tomás F.: La alimentación en el Incanato. In: Revista Militar. Jahrg. 41. Nr. 9-12. S. 229-237; 351-361; 503-508; 603-607. Lima 1944.
- Baudin, Louis: L'Empire socialiste des Inka. Paris 1928. (Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie. Bd. 5.) — Von uns benutzt: Spanische Übersetzung von J. A. Arze. Santiago de Chile 1943.
- Les Incas du Pérou. Paris 1944. — Deutsche Übersetzung: Der sozialistische Staat der Inka. Hamburg 1956.
- La vie quotidienne au temps des derniers Incas. Paris 1955. — Deutsche Übersetzung: So lebten die Inkas vor dem Untergang des Reiches. Stuttgart 1957.
- Bennett, Wendell C.: The Andean Highlands: An introduction. In: H. S. A. I. Bd. 2. S. 1-60. Washington 1945.
- Bennett, Wendell C.; Junius Bird: Andean culture history. New York 1949. (American Museum of Natural History. Handbook Series. No. 15.)
- Bernedo Málaga, Leónidas: La cultura Puquina. Lima: Dirección de Educación Artística y Cultural 1949.
- Betanzos, Juan de: Suma y narración de los Yngas que los Indios llamaron Capacuna que fueron señores de la ciudad del Cuzco y de todo a ellos sujeto. Manuskript, teilweise verloren, 1551. Die von uns benutzte Ausgabe: C. L. D. Ser. 2. Bd. 8. Lima 1924.
- Bird, Junius: Preceramic cultures in Chicama and Virú. In: A reappraisal of Peruvian archaeology. Zusammengestellt von W. C. Bennett. S. 21-28. Menasha (Wisconsin) 1948. (Memoirs of the Society for American Archaeology. No. 4.)
- Bowman, Isaiah: The Andes of Southern Peru. New York 1916. — Spanische Übersetzung: Arequipa 1938.

- Bücher, Karl: Industrial Evolution. New York 1901. Übersetzung von: Die Entstehung der Volkswirtschaft.
- Bukasov, S. M.: The potatoes of South America and their breeding possibilities. In: Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding. Supplement 58. S. 1-192. (Englische Zusammenfassung S. 153-192.) Leningrad 1933.
- Cabeza de Vaca, Diego: Relación y descripción de la provincia de la Paz. Manuskript 1586. Erstdruck in: Relaciones geográficas de Indias. Bd. 2. Madrid 1885.
- Calancha, Antonio de la: Corónica moralizada del Orden de San Agustín en el Perú. Barcelona 1638.
- Cardich, Augusto: Los yacimientos de Lauricocha. Nuevas interpretaciones de la prehistoria peruana. (Buenos Aires:) Centro Argentino de Estudios Prehistóricos 1958.
- Carranza, Fortunato: Protección de un alimento zógeno peruano. In: Boletín del Comité Nacional de Protección a la Naturaleza. Bd. 15. S. 38-41. Lima 1957.
- Carrera, Fernando de la: Arte de la lengua Yunga de los valles del obispado de Trujillo. Lima 1644. — Mehrere Ausgaben im 19. und 20. Jahrhundert.
- Carrión Cachot, Rebeca: El culto al agua en el antiguo Perú. In: Revista del Museo Nacional de Antropología y Arqueología. Bd. 2. No. 2. S. 50-140 und 25 Bildtafeln. Lima 1955 (und Sonderdruck).
- Castro, Josué de: Geografía del hambre. Buenos Aires 1950. — Von diesem ursprünglich in portugiesischer Sprache veröffentlichten Werk erschienen Übersetzungen in verschiedenen Sprachen.
- Choy, Emilio: Problemática de los orígenes del hombre y la cultura en América. In: R. M. N. Bd. 24. S. 210-251. Lima 1955.
- Cieza de León, Pedro de: Primera parte de la chronica del Perú ... Sevilla 1553. — Mehrere Ausgaben; die von uns benutzte: Lima 1924.
- La segunda parte de la chronica del Perú que trata del señorío de los Incas ... Manuskript nach 1550. Ausgaben im 19. und 20. Jahrhundert; die von uns benutzte Ausgabe: Buenos Aires 1943.
- Cobo, Bernabé: Historia del Nuevo Mundo. Manuskript 1653. Erste Ausgabe, 4 Bde.: Sevilla 1890-1895.
- Collier, Donald: Cultural chronology and change as reflected in the ceramics of the Virú Valley, Peru. Chicago 1955. (Fieldiana: Anthropology. Bd. 43.)
- Cook, Orator Fuller: Peru as a center of domestication. In: Journal of Heredity. Bd. 16. Nr. 2 und 3. S. 33-46; 95-110. Baltimore 1925. — Spanische Übersetzung: Lima: Museo Nacional 1937.
- Cunow, Heinrich: Geschichte und Kultur des Inkareiches. (Posthume Ausgabe.) Amsterdam 1937.
- Cushman Murphy, R. siehe Murphy, Robert Cushman.
- Dixon, Roland B.: The problem of the sweet potato in Polynesia. In: American Anthropologist. Bd. 34. Menasha (Wisconsin) 1932.
- Engel, Frédéric: Sites et établissements sans céramique de la côte péruvienne. In: Journal de la Société des Américanistes. N. Ser. Bd. 46. S. 67-155 und Bildtafeln X-XXXIV. Paris 1957.
- Algunos datos con referencia a los sitios precerámicos de la costa peruana. Lima 1958. (Arqueológicas. Hsg.: Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Pueblo Libre. Nr. 3.)

- Estete, Miguel de: Noticia del Perú. Manuskript 1535. — Erste Veröffentlichung in: Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos. Bd. 1. No. 3. S. 300-350. Quito 1918. Weitere Ausgaben: Lima 1924 und Paris 1938.
- Friant, M.; Henri Reichlen: Deux chiens préhispaniques du désert d'Atacama. Recherches anatomiques sur le chien des Incas. In: Travaux de l'Institut Français d'Etudes Andines. Jahrg. 2. S. 1-13 und 3 Bildtafeln. Paris, Lima 1950.
- Friederici, Georg: Zu den vorkolumbischen Verbindungen der Südsee-Völker mit Amerika. In: Anthropos. Bd. 24. S. 441-487. Mödling bei Wien 1929.
- García, Secundino: Mitología Machiguenga. In: Revista de las Misiones Dominicanas. No. 92. Lima 1936.
- Garcilaso de la Vega: Comentarios reales que tratan de el origen de los Yncas, reies ... Lissabon 1609. — Zahlreiche Neuauflagen und Übersetzungen (deutsch im 18. Jahrhundert). Die von uns benutzte Ausgabe: Buenos Aires 1943.
- Gilmore, Raymond M.: Fauna and ethnozoology of South America. In: H. S. A. I. Bd. 6. S. 345-464. Washington 1950.
- Goodspeed, Thomas H.: Orígenes de la agricultura y desarrollo de las civilizaciones. In: Boletín del Museo de Historia Natural. Jahrg. 6. No. 20. Lima 1942.
- Guaman Poma de Ayala, Felipe: Nueva crónica y buen gobierno. Manuskript Anfang des 17. Jahrhunderts. Faksimile-Ausgabe Paris 1936. Ausgabe mit entziffertem Text und Anmerkungen von A. Posnansky. La Paz 1944.
- Guzmán Barrón, Alberto: La nutrición en el antiguo Perú. In: Conferencia de Ciencias Antropológicas. Bd. 1. S. 229-233. Lima [1955].
- Harth-Terré, Emilio: Incahuasi. Ruinas incaicas del Valle de Lunahuaná. In: R. M. N. Bd. 2. No. 2. S. 99-125. Lima 1933.
- Hawkes, J. G.: Potato collecting expedition in Mexico and South America. Cambridge: Imperial Bureau of Plant Breeding and Genetics, School of Agriculture 1941-1944.
- Henríquez Ureña, Pedro: Para la historia de los indigenismos ... Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad, Instituto de Filología 1938.
- Herrera, Fortunato L.: Estudio sobre la flora del Departamento del Cuzco. 1 und 2. Cuzco 1930-1933.
- Plantas alimenticias domesticadas por los Inkas cuyo uso se encuentra poco generalizado. In: Chaski. Bd. 1. No. 3. S. 11-18. Lima 1941.
- Etnobotánica. Plantas endémicas domesticadas por los antiguos peruanos. In: R. M. N. Bd. 11. No. 1. S. 25-30. Lima 1942 (a). Etnobotánica. Plantas tropicales cultivadas por los antiguos peruanos. In: R. M. N. Bd. 11. No. 2. S. 179-195. Lima 1942 (b).
- Heyerdahl, Thor: American Indians in the Pacific. London 1952.
- Horkheimer, Hans: Vistas arqueológicas del Noroeste del Perú. Trujillo (Perú): Instituto Arqueológico de la Universidad Nacional de Trujillo 1944.
- El Perú prehispánico. Intento de un manual. Bd. 1. Lima 1950.
- Humboldt, Alexander von: Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent. Paris 1811-1829. — Neudrucke, Übersetzungen und verkürzte Ausgaben.

- Jiménez Borja, Arturo: La comida en el antiguo Perú. In: R. M. N. Bd. 22. S. 113-134. Lima 1953 (und Sonderdruck).
- Kihss, Peter: Que haya pan. Broschüre. Hrsg.: UNESCO. Buenos Aires 1950.
- Kosok, Paul: The role of irrigation in ancient Peru. In: Proceedings of the Eighth American Scientific Congress. Bd. 2. S. 169-178. Washington 1942.
- Kroeber, Alfred Louis: Cultural and natural areas of native North America. In: University of California Publications in American Archaeology and Ethnology. Bd. 38. S. 1-242. Berkeley (California) 1939.
- Peruvian archaeology in 1942. New York 1944. (Viking Fund. Publications in Anthropology. No. 4.)
- Kubler, George: Towards absolute time: Guano archaeology. In: A reappraisal of Peruvian archaeology. S. 21-28. Menasha (Wisconsin) 1948.
- The Quechua in the colonial world. In: H. S. A. I. Bd. 2. S. 331-410. Washington 1945.
- Kuczynski-Godard, Maxime; Carlos Enrique Paz Soldán: Disección del indigenismo peruano. Lima 1948. (Publicaciones del Instituto de Medicina Social.)
- Kutscher, Gerd: Chimú. Eine altindianische Hochkultur. Berlin 1950 (a).
- Sakrale Wettläufe bei den frühen Chimú (Nord-Peru). In: Festschrift für Richard Thurnwald. Berlin 1950 (b). — Englische Übersetzung in: The civilizations of ancient America. S. 244-251. Chicago 1951.
- Larco Hoyle, Rafael: Los Mochicas. 2 Bde. Lima 1938-1939.
- La escritura Mochica sobre pallares. In: Revista Geográfica Americana. Jahrg. 9. Bd. 18. No. 107. S. 93-102. Buenos Aires 1942.
- A culture sequence for the North Coast of Peru. In: H. S. A. I. Bd. 2. S. 149-175. Washington 1945.
- Las Casas, Bartolomé de: Apologética historia sumaria ... de las Indias. Manuskript um 1559. Exzerpt von 27 Kapiteln unter dem Titel: De las antiguas gentes del Perú. Madrid 1892. Neuere Ausgabe: C. L. D. Ser. 2. Bd. 11. Lima 1930.
- Latcham, Ricardo E.: Los animales domésticos de la América precolombina. In: Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología. Bd. 3. S. 1-199. Santiago de Chile 1922.
- La agricultura precolombina en Chile y los países vecinos. Santiago de Chile: Universidad de Chile 1936.
- Levillier, Roberto: Don Francisco de Toledo, Supremo Organizador del Perú. 3 Bde. Buenos Aires 1935-1942.
- Lizárraga, Reginaldo de: Descripción breve de toda la tierra del Perú. Manuskript 1599. Mehrere Ausgaben. Wir benutzten den Abdruck in: Biblioteca de Cultura Peruana. Bd. 4. S. 141-191. Paris 1938.
- López de Gómara, Francisco de: Primera y segunda parte de la historia general de las Indias con todo el descubrimiento y cosas notables ... Zaragoza 1552. — Mehrere Neuausgaben und Übersetzungen (nicht ins Deutsche). Wir benutzten die Ausgabe Madrid 1852.
- Lothrop, Samuel Kirkland: Aboriginal navigation off the west coast of South America. In: Journal of the Royal Anthropological Institute. Bd. 62. S. 229-256. London 1932.
- Maccagno, Luis: Los audenidos peruanos. Lima: Dirección de Agricultura y de Ganadería, Sección de Defensa y Propaganda 1932.

- Maldonado, Angel; Luis Gamarra Dulanto: Significado arqueológico y geográfico de los andenes abandonados de Santa Inés y Chosica en el Valle del Rimac. In: Boletín del Comité Nacional de Protección a la Naturaleza. Jahrg. 2. No. 1. S. 45-67. Lima 1945.
- Maldonado, Juan J.; Juan de Dios Guevara: El Mesodesma Donacium en el antiguo Perú. In: Revista de la Facultad de Farmacia y Biología. Bd. 19. No. 75-76. S. 109-112. Lima 1957.
- Mangelsdorf, Paul Christopher; R. G. Reeves: The origin of Indian corn and its relatives. College Station, Texas 1939. (Texas Agricultural Experiment Station. Bulletin 574.) — Spanische Übersetzung: Guatemala 1943.
- Mangelsdorf, Paul Christopher; James W. Cameron: Western Guatemala a secondary center of origin of cultivated maize varieties. Cambridge (Mass.) 1942. (Harvard University. Botanical Museum Leaflets. Bd. 10. No. 8.) — Spanische Übersetzung: Guatemala 1943.
- Mariátegui, José Carlos: 7 Ensayos de interpretación de la realidad peruana. Lima 1928. — Zahlreiche Nachdrucke.
- Markham, Clements Robert: The Incas of Peru. London, New York 1910. — Spanische Übersetzung: Lima 1920.
- Means, Philip Ainsworth: Ancient civilizations of the Andes. New York, London 1931.
- Mejía Xesspe, M. Toribio: Kausay. Alimentación de los indios. In: Wira Kocha. Bd. 1. No. 1. S. 9-24. Lima 1931.
- Acueductos y caminos de la hoya del Río Grande de Nasca. In: Actas y Trabajos científicos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas. Bd. 1. S. 559-569. Lima 1940.
- Mitología del Norte Andino del Perú. In: América Indígena. Jahrg. 12. No. 3. S. 235-251. México 1952.
- Menghin, Osvaldo F. A.; Gerhard Schroeder: Un yacimiento en Ichuña (Dep. Puno, Perú) y las industrias precerámicas de los Andes centrales y septentrionales. Buenos Aires 1958. (Acta Præhistorica. Bd. 1.)
- Merrill, Elmer D.: Observations on cultivated plants with reference to certain American problems. In: Ceiba. Bd. 1. No. 1. Tegucigalpa (Honduras) 1950.
- Middendorf, Ernst W.: Wörterbuch der Runa Simi oder der Keshua-Sprache. Leipzig 1890.
- Das Mudik oder die Chimu-Sprache. Leipzig 1892.
- Mitre, Bartolomé: Las ruinas de Tiahuanaco. (Recuerdo de viaje.) Buenos Aires 1870. — Neuauflage Buenos Aires 1954.
- Montesinos, Fernando de: Memorias historiales y políticas del Pirú ... Manuskript Mitte des 17. Jahrhunderts. Mehrere Ausgaben und Übersetzungen (nicht ins Deutsche). Wir benutzten die Ausgabe in: C. L. D. Ser. 2. Bd. 6. Lima 1930.
- Los monumentos arqueológicos del Perú. Lima: Senado de la República 1953.
- Mortimer, W. Golden: Peru. History of Coca, the divine plant of the Incas. New York 1901.
- Morúa, Martín de: Historia general del Perú y origen i descendencia de los yncas ... Manuskript um 1600. Veröffentlichungen auf Grund unvollständiger Kopien: 1. in: C. L. D. Ser. 2. Bd. 4 und 5. Lima 1922-1925. 2. Lima 1946. 3. Madrid 1946.
- Murphy, Robert Cushman: Bird islands of Peru. New York, London 1925.

- Murra, John V.: Rite and crop in the Inca State. A contribution to the Festschrift for Paul Radin. Manuskript 1958.
- Nehring, Alfred: Über altperuanische Hundemumien und über Rassebildung bei den sogenannten Inca-Hunden. In: Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft. S. 518-521. Berlin 1885.
- Nomland, Gladys Ayer: New archaeological site at San Blas, Junín, Peru. In: R. M. N. Bd. 8. No. 1. S. 61-66. Lima 1939.
- Oviedo y Valdés, Gonzalo Fernández de: Historia general y natural de las Indias. Sevilla 1535 (nur 20 Kapitel). Erste vollständige Veröffentlichung: 4 Bde. Madrid 1851-1855.
- Palomino, Diego: Relación de las provincias que hay en la conquista del Chumimayo ... Manuskript 1549. Erste Veröffentlichung in: Relaciones geográficas de Indias. Bd. 4, Appendix. S. XLVII-LXV. Madrid 1897.
- Pareja Paz Soldán, José: Geografía del Perú. 2 Bde. Lima 1950.
- Pizarro, Pedro: Relación del descubrimiento y conquista de los Reinos del Perú. Manuskript 1571. Mehrere Ausgaben. Wir benutzten die Ausgabe: Buenos Aires 1944.
- Polo de Ondegardo, Juan: Relación de los fundamentos acerca del notable daño ... Manuskript 1571. 2 Ausgaben. Wir benutzten: C. L. D. Ser. 1. Bd. 3. S. 45-188. Lima 1916.
- Polo de Ondegardo, Juan (?): Copia de carta que según una nota se hallaba en el Archivo de Indias ... Datiert 1571. 2 Ausgaben. Wir benutzten: C. L. D. Ser. 1. Bd. 4. S. 95-138. Lima 1917.
- Prescott, William Hickling: The history of the conquest of Peru with a preliminary view of the civilization of the Incas. 2 Bde. New York 1847. — Zahlreiche Neuausgaben und Übersetzungen, auch ins Deutsche, so Wien 1937.
- Radicati di Primeglio, Carlos: Introducción al estudio de los quipus. In: Documenta. No. 2. Lima 1949-1950. — Als selbständige Veröffentlichung: Lima 1951.
- Raimondi, Antonio: Notas de viaje para su obra "El Perú". Bd. 1. Lima 1940.
- Regal, Alberto: Los acueductos precolombinos de Nasca. In: Revista de la Universidad Católica del Perú. Bd. 11. No. 4-5. S. 210-213. Lima 1943. — Política hidráulica del Imperio incaico. In: Revista de la Universidad Católica del Perú. Bd. 13. No. 2-3. S. 75-110. Lima 1945.
- Relación anónima siehe Valera, Blas.
- Reiss, Wilhelm; Alphons Stübel: Das Todtenfeld von Ancon in Peru. Ein Beitrag zur Kenntnis der Kultur und Industrie des Inka-Reiches nach den Ergebnissen eigener Ausgrabungen. 3 Bde. Berlin 1880-1887. — Auch in englischer Sprache erschienen.
- Relaciones geográficas de Indias. Zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von M. Jiménez de la Espada. 4 Bde. Madrid 1881-1897.
- Richards, Audrey I.: Hunger and work in a savage tribe. London 1932.
- Rivet, Paul: Les origines de l'homme américain. Montreal 1943. — Mehrere Neuausgaben und Übersetzung ins Spanische.
- Romero, Emilia: Contribución al conocimiento de los juegos en el antiguo Perú. In: Chaski. Bd. 1. No. 3. S. 45-54. Lima 1941.
- Romero, Emilio: Geografía económica del Perú. Lima 1929, 3. ed. Lima 1953. — Historia económica y financiera del Perú. Lima 1937.
- Rosenblat, Angel: Población indígena de América. In: Tierra Firme. Bd. 1.

- No. 1. S. 115-133; No. 2. S. 117-148; No. 3. S. 109-141. Madrid 1935. —
Erweiterte Ausgabe: Buenos Aires 1945. Wesentlich erweiterte Ausgabe
unter dem Titel: La población indígena y el mestizaje en América. 2 Bde.
Buenos Aires 1954.
- Rossel Castro, Alberto: Sistema de irrigación antigua del Río Grande de
Nasca. In: R. M. N. Bd. 11. No. 2. S. 196-202. Lima 1942.
- Rowe, John Howland: Inca culture at the time of the Spanish conquest.
In: H. S. A. I. Bd. 2. S. 183-330. Washington 1945.
- Salaman, Radcliffe N.: The potato — master or servant? In: New Bio-
logy. (Ed.: M. L. Johnson and M. Abercrombie.) Bd. 1. S. 9-28. Lon-
don, New York 1945.
- The history and social influence of the potato. Cambridge 1949.
- Santillán, Fernando de: Relación de origen, descendencia, política y gobierno
de los Incas. Manuskript um 1562. Mehrere Ausgaben. Wir benutzten
die Ausgabe: C. L. D. Ser. 2. Bd. 9. Lima 1927.
- Santo Thomas, Domingo de: Lexicón o vocabulario de la lengua general del
Perú. Valladolid 1560. — Faksimile-Ausgabe: Lima 1951.
- Sapper, Karl: Die Zahl und die Volksdichte der indianischen Bevölkerung
in Amerika. In: Proceedings of the 21st International Congress of
Americanists. S. 95-104. Den Haag 1925.
- Sauer, Carl O.: American agricultural origins. A consideration of nature
and culture. In: Essays in anthropology. Berkeley (California): Univer-
sity of California Press 1936.
- Cultivated plants of South and Central America. In: H. S. A. I. Bd. 6.
S. 487-543. Washington 1950.
- Agricultural origins and dispersals. New York: The American Geogra-
phical Society 1952.
- Schmidt, Max: Kunst und Kultur von Peru. Berlin 1929.
- Schweigger, Erwin: El litoral peruano. Lima 1947.
- Seeman, Berthold: Flora Vitiensis. London 1865-1872.
- Seligman, Edwin R. A.: Principles of economics. 12. ed. 1929.
- Shippee, Robert: Lost valleys of Peru. Results of the Shippee-Johnson
Peruvian Expedition. In: Geographical Review. Bd. 22. S. 562-581.
New York 1932.
- Soria Lenz, Luis: La ciencia agrícola de los antiguos Aymaraes. In: Boletín
de la Sociedad Geográfica de La Paz. Jahrg. 64. S. 85-99. La Paz
1954.
- Spinden, Herbert J.: The origin and distribution of agriculture in America.
In: Proceedings of the 19th International Congress of Americanists.
S. 269-276. Washington 1917.
- The population of ancient America. In: The Geographical Review.
Bd. 18. No. 4. New York 1928.
- Steward, Julian H.: The native population of South America. In: H. S. A. I.
Bd. 5. S. 669-772. Washington 1949.
- Stonor, C. R.; E. Anderson: Maize among the hill peoples of Assam. In:
Annals of the Missouri Botanical Garden. Bd. 36. No. 3. 1949.
- Sumner, William Graham; Albert Galloway Keller: The science of society.
New Haven (Connecticut): Yale University 1927.
- Tello, Julio C.: La civilización de los Incas. In: Letras. Bd. 3. No. 6. S. 5-37.
Lima 1937.

- La gran muralla del Norte del Perú. In: El Comercio. Lima. 11. Oktober 1938.
- Origen y desarrollo de las civilizaciones prehistóricas andinas. In: Actas y Trabajos del XXVII Congreso Internacional de Americanistas. Bd. 1. S. 589-714. Lima 1940. — Sonderabdruck mit Illustrationen: Lima 1942.
- Troll, Karl: Die geographischen Grundlagen der andinen Kulturen und des Incareiches. In: Ibero-Amerikanisches Archiv. Jahrg. 5. No. 3. S. 258-294. Berlin 1931. — Übersetzung ins Spanische in: Revista de la Universidad de Arequipa. S. 127-184. Arequipa Januar 1935.
- Die Stellung der Indianer-Hochkulturen im Landschaftsaufbau der tropischen Anden. In: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. 1943, No. 3-4. Berlin 1943. S. 93-128. — Übersetzung ins Spanische in: Revista del Instituto de Geografía, Universidad de San Marcos. No. 5. S. 3-55. Lima 1958.
- Tschudi, Johann Jakob von: Peru. Reiseskizzen aus den Jahren 1838-42. 2 Bde. St. Gallen 1846. — Englische Übersetzung: London 1847.
- Kulturhistorische und sprachliche Beiträge zur Kenntnis des alten Peru. In: Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bd. 39. S. 1-220. Wien 1891. — Übersetzung ins Spanische in: C. L. D. Ser. 1., Bd. 9 und 10. Lima 1918.
- Uhle, Max: Los "Kjoekkenmøeddings" del Perú. In: Revista Histórica. Bd. 1. S. 3-23. Lima 1906.
- Die Muschelhügel von Ancón, Perú. In: Proceedings of the 18th International Congress of Americanists. Bd. 1. S. 22-45. London 1913 (a).
- Die Ruinen von Moche. In: Journal de la Société des Américanistes. N. Ser. Bd. 10. S. 95-117. Paris 1913 (b). — Spanische Übersetzung in: Boletín de la Sociedad Geográfica. Bd. 30. 3-4. S. 56-71. Lima 1914.
- Die alten Kulturen Perus im Hinblick auf die Archäologie und Geschichte des amerikanischen Kontinents. Berlin 1935. — Spanische Übersetzung: Arequipa 1951 und Quito 1955.
- Wesen und Ordnung der altperuanischen Kulturen. Berlin 1959. (Bibliotheca Ibero-Americana. Veröffentlichungen der Ibero-Amerikanischen Bibliothek zu Berlin. Bd. 1.)
- Valcárcel, Luis E.: The Andean calendar. In: H. S. A. I. Bd. 2. S. 471-476. Washington 1945.
- Historia de la cultura antigua del Perú. Bd. 1. Buch 1. Lima 1949.
- Valera, Blas (?): Relación de las costumbres antiguas de los naturales del Pirú. (Meist kurz „Relación anónima“ genannt.) Manuskript gegen Ende des 16. Jahrhunderts. Mehrere Ausgaben. Wir benutzten die Ausgabe in: Los pequeños grandes libros de historia americana. Bd. 7. Lima 1945.
- Valle, Manuel: Métodos de división empleados para comprender al Perú. Lima (1951).
- Vargas C., César: El Solanum Tuberosum a través del desenvolvimiento de las actividades humanas. In: R. M. N. Bd. 5. No. 2. S. 193-248. Lima 1936.
- Vásquez de Espinosa, Antonio de: Compendio y descripción de las Indias Occidentales. Manuskript um 1628. Erste Ausgabe in englischer Sprache in: Smithsonian Collections. Bd. 102. Washington 1942. Erste spanische Ausgabe: Washington 1948.
- Vavilov, Nicolai I.: Studies on the origin of cultivated plants. In: Bulletin

- of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding. Bd. 16. S. 139-248. Leningrad 1926. Spanische Übersetzung: Buenos Aires 1951.
- Mexico and Central America as the principal center of origin of cultivated plants of the New World. In: Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding. Bd. 21. S. 179-199. Leningrad 1931.
- Villar Córdova, Pedro: Arqueología del Departamento de Lima. Lima 1935.
- Vivante, Armando: La escritura de los Moichas sobre porotos. In: Revista Geográfica Americana. Jahrg. 8. Bd. 15. No. 92. S. 297-310. Buenos Aires 1941.
- Vogt, W.: Informe correspondiente al año 1940 und Informe final ... In: Boletín de la Compañía Administradora del Guano. Bd. 17 und 18. Lima 1941 und 1942.
- Weberbauer, Augusto: El mundo vegetal de los Andes peruanos. Lima: Ministerio de Agricultura 1945.
- Willey, Gordon R.: Prehistoric settlement patterns in the Viru Valley, Peru. In: Bureau of American Ethnology. Bulletin 155. Washington: Smithsonian Institution 1953.
- Willey, Gordon R.; John M. Corbett: Early Ancon and Early Supe Culture. In: Columbia Studies in Archaeology and Ethnology. Bd. 8. New York 1954.
- Wittmack, Ludwig: Das Vaterland der Bohnen und Kürbisse. In: Tageblatt der 53. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. S. 205 ff. Danzig 1880.
- Pflanzen und Früchte des Todtenfeldes von Ancon in Peru. Berlin 1887.
- Yacovleff, Eugenio; Fortunato L. Herrera: El mundo vegetal de los antiguos peruanos. In: R. M. N. Bd. 3. No. 3. S. 243-322. Bd. 4. No. 1. S. 31-102. Lima 1934-1935 (und Sonderdruck).

A. Wörter der Eingeborenen-Sprachen Perus

- achipa* Tab. II
achira Tab. II
achis (*achita*) Tab. II
achoccha (*achaccho*) Tab. II
achupalla Tab. II, S. 74
ajipa siehe *achipa*
akaro S. 44
akash S. 44
akha siehe *aque*
akshu Tab. II
allaka Tab. II
allausu Tab. II
allca conquis S. 34
alpaca (*paco*) S. 42, 138
amka Tab. II
ancara Tab. II
anta situwa Tab. I
antis S. 76
antisara S. 63
añu Tab. II, S. 97
ape (*äp*) Tab. II, S. 85
api S. 63
apichu Tab. II, S. 71, 72
apinkoya Tab. II
apiña Tab. II
aque (*akha*) S. 63, 98
arikona Tab. II
arnaicho Tab. II
arr Tab. II
arracacha Tab. II
asiva S. 98
ascanoy S. 79
atawalpa S. 45
ayamarca Tab. I
ayar S. 86
Ayar Cachi S. 86
ayllu (Schleuder) S. 50
ayllu (Stammesgruppe) S. 25, 95
Aymara S. 98
aymuray Tab. I, S. 62
ayriway Tab. I
cachi (*kachi*) S. 85, 86
camaj S. 31
camcha S. 63
cañahua Tab. II
capac inti raimi Tab. I
capac raimi camay Tab. I
capia S. 62
capullana S. 25
cawawarkis Tab. I
ccjoto Tab. II
chaccha S. 86
chacra (*chajra*) S. 138
chacraconacuy Tab. I
chacrayapuy Tab. I
chacu S. 50
challa S. 63
chaminko S. 63
Chanchán S. 114, 123, 124
chaqui taclla S. 20
ch'a'quo S. 85
charqui S. 51, 90, 135
chinchu uchu Tab. II
choca S. 48
chocho Tab. II
chochoka S. 63
chokllu (*choclo*) S. 63, 138
chokopa Tab. II
choro S. 48
chuchau S. 78
chulpi S. 63
chun Tab. II
chuncho sara S. 63
chuño S. 68, 88, 89, 90, 107, 135, 138
chupe S. 87
chuy (*chuvi*) S. 65

cjumara (kumara) Tab. II, S. 72, 74
coca (cuca) Tab. II, S. 138
cocha yuyo S. 82
cochahuasca S. 82
cochamama S. 31
coimi Tab. II
colla (kolla) S. 53, 98
colla (Region) S. 53
Collasuyu S. 34
colluku Tab. II
corpuna S. 48
culli sara S. 62
cup S. 85
Cupisnique S. 38
curaca S. 25
cuy (coy) S. 44
faique S. 77
fäss Tab. II
fellu S. 45
garúa S. 52, 117
guanaco (wanaku) S. 42, 138
guano (huanu) S. 132-134, 138
hachacana S. 79
hatun cusqui aymoray Tab. I
hayu S. 85
Honan Cuzco S. 25
huacatai (wakatay) Tab. II
huacaycusi Tab. I
huaco S. 36, 38, 109
Huanca (Gegend) S. 42
huanu siehe *guano*
huaracko S. 79
huarango (warango) S. 77
huayco S. 53, 132
huaytampu S. 48
huminta S. 63
humita S. 63
hupa Tab. II
ichu S. 26
Inca Rocka (Opuntie) S. 79
inchis Tab. II, S. 66
inka raymi Tab. I
inti raymi Tab. I
isaño Tab. II
ishkupcha S. 63
isku S. 85
iso S. 85
jallu pacha S. 34
jatun pokoy Tab. I
jem Tab. II
jokik S. 45
jora S. 63
juchuy pokoy Tab. I
kachan Tab. II, S. 139
kachi siehe *cachi*
Kachuma Tab. II
kamay Tab. I
kantaray Tab. I
kapaj raymi Tab. I
kapaj situwa Tab. I, S. 62
katawi S. 85
kauki S. 44
kaura S. 42
kauri S. 82
kausu S. 82
kellu sara S. 62
kero S. 97
khusa S. 98
kiucho S. 44
kiuña Tab. II
koje S. 133
kolka S. 93
kolla siehe *colla*
koruntu S. 63
Koshiri S. 33
koya raimi Tab. I
koyo Tab. II
kukma Tab. II
kumara siehe *cjumara*
kurunku Tab. II
kutku sara S. 63
lakawiti Tab. II
loche Tab. II
locro S. 87
locoti (lokote) Tab. II
llama S. 42, 138
llipta S. 85
llu'kta S. 85
lukuma (luqma, lúsuma) Tab. II
luqui pacha S. 34
mahoma S. 125
mallku larkha S. 116
manca S. 87
mang Tab. II
maqui taclla S. 20
marca S. 16
masa Tab. II
masasamba Tab. II
mashato S. 67
mashua (mashwa) Tab. II

matara S. 82
mate S. 75, 138
mikulli Tab. II
mirme S. 82
misa sara S. 62
mishwa Tab. II
mitma (*mitimay*, *mitimaes*) S. 131
mito S. 76, 83
molle (*mulli*) S. 76, 83
moraya S. 88, 89, 90, 107
moti S. 63
muña S. 88
muruchu S. 62
nuxma Tab. II
ñeke S. 85
ñuñuma S. 45
oca (*oka*, *oqa*) Tab. II
okuru Tab. II
ong S. 77
oque sara S. 62
op (*open*) Tab. II
pacae (*paquey*) Tab. II
paccha S. 32, 36
pacha S. 31, 87
pacha pucuy Tab. I
Pachacamaj (*Pachacamac*) S. 31, 33,
 94
pachamama S. 31
paconca Tab. II
paico (*paiko*) Tab. II
pajek (*paceke*) Tab. II
Pakariktampu (*Pacarejtampu*) S. 62
pallar Tab. II, S. 65
pallpa S. 85
palta (*paltai*) Tab. II
pampa S. 138
papa Tab. II, S. 72, 138
paqay (*paqaya*, *paquey*) siehe *pacae*
parakai sara S. 62
paray mita S. 34
p'asa S. 85
pata S. 126
paukar waray Tab. I
pescco Tab. II
pirca Tab. II, S. 76
pirhua S. 93
pirisuncu S. 63
pisankalla S. 63
pu S. 85
puca sara S. 62

pulla pulla S. 79
pulu pulu Tab. II
puna S. 26
purutu (*poroto*) Tab. II, S. 65
quañawi (*quañawa*) Tab. II
q'ayu S. 85
quechua (Region) S. 53
quihuicha Tab. II
quinua Tab. II, S. 63-64, 138
quipu S. 93
quisca S. 78
quwe S. 44
raccacha (*rakacha*) Tab. II
rocka S. 79
rocoto (*rokoto*, *rocot-uchu*) Tab. II
ruki S. 70
ruma Tab. II, S. 67
rupay mita S. 34
ruqma Tab. II
ruti sara S. 63
ruyuma Tab. II
sanku S. 63
sapallo (*sapalla*, *zapallo*) Tab. II,
 S. 75, 138
sara Tab. II, S. 62
sara aque S. 63
sara chanka S. 63
sara haku S. 63
sara lahua S. 63
saramama S. 63
sawintu Tab. II
sicana (*secana*) Tab. II, S. 75
sillakauchu Tab. II
sitowa (*situwa*) Tab. I
suche S. 49, 103
tacco S. 77
taclla S. 18, 20
takhana S. 126
takia S. 96
tambo S. 94
tanta S. 63
taruka S. 10, 47, 194
tarwi (*tauri*) Tab. II, S. 66
tawantinsuyu S. 27
tintin Tab. II
tomuña Tab. II
tonko Tab. II
t'o'qura S. 85
tотора S. 49, 82
tuktuka Tab. II, S. 72

tumpaka (tumbo) Tab. II, S. 74
tunta S. 88
ubicos S. 79
uchu Tab. II
ulluku (ulluco) Tab. II
ulluma Tab. II
uma raymi Tab. I
unche Tab. II
uncucha Tab. II
up S. 85
upu aque S. 63
usap Tab. II
usuma (ussun) Tab. II
ut Tab. II
uywa S. 44
vicuña S. 42, 138
villu Tab. II
Viracocha S. 32

viscacha S. 47, 138
wachaque S. 13, 16, 124
waika Tab. II
wakatay (wakataya) siehe *huacatay*
walpa S. 45
wanaku siehe *guanako*
wanko S. 44
warango siehe *huarango*
washpi Tab. II
wiñapo aque S. 63
xachara Tab. II
xachun Tab. II
xuncha Tab. II
yakon (yacón, yakuma) Tab. II
yapakis Tab. I
yunga S. 53
yunkasara S. 62
zapallo siehe *sapallu*

B. Wörter anderer amerikanischer Eingeborenen-Sprachen

aje S. 72
ají Tab. II, S. 139
alco S. 42
ananas Tab. II, S. 74
batata Tab. II, S. 71, 74
caigua Tab. II, S. 75, 139
camote (camotli) Tab. II, S. 71, 72, 139
cazabí (casave) S. 67
chicha S. 37, 61, 63, 78, 83, 93, 97, 98, 139
chirimoya Tab. II, S. 139
guanábana Tab. II, S. 139

guayaba Tab. II, S. 139
jíquima Tab. II, S. 139
maguey S. 76, 78
mahiz (marise) Tab. II, S. 57, 139
maní Tab. II, S. 66, 139
manioc (manihot) Tab. II, S. 67
papaya Tab. II, S. 67, 83, 139
patata siehe *batata*
teosinte S. 58, 60
tomate Tab. II, S. 75, 139
tuna S. 79, 139
yuca Tab. II, S. 66, 67, 139
zapote Tab. II, S. 139

C. Spanische Wörter

achuñascarse (aus dem Quechua abgeleitet) S. 38
algarrobo S. 77, 139
algodón S. 139
andenes S. 126
angelote S. 48
atún S. 48
bonito S. 48
caballito de „tatora“ (siehe auch A) S. 49, 82
cachalote S. 47
cajones S. 125
calabaza Tab. II, S. 139

camarón S. 87
Ceja de la Costa S. 53, 77
Ceja de la Montaña S. 53
collonca S. 45
conserva S. 88
ciruela Tab. II
comunidad S. 100
concha de abanico S. 48
conejillo de Indias S. 44
contra-erosión S. 127
cordones S. 79
corvina S. 48
erizo de mar S. 48

francolla S. 45
 fréjol (frijol, frisol) Tab. II, S. 65,
 139
 granadilla Tab. II
 grupo (in Chanchán) S. 123
 haba S. 65
 hacienda S. 100
 legua S. 51
 legumbre S. 65
 lomas S. 43, 52
 maíz (aus dem Arawak abgeleitet)
 Tab. II, S. 57, 139
 mampuesto S. 113
 morena S. 48
 oidor S. 109

ojos (der unterirdischen Kanäle)
 S. 122
 páramo S. 26, 53
 patata (abgeleitet) S. 72
 pato S. 44
 pejerrey S. 49
 pepino Tab. II, S. 139
 pez espada S. 49
 piña Tab. II, S. 74
 plátano Tab. II, S. 76
 robalo S. 49
 selva S. 54
 sierra S. 53
 vara S. 114
 verruga S. 53

D. Wissenschaftliche Bezeichnungen der Fauna und Flora der Zentral-Anden (ohne die in Tabelle II vermerkte Nomenklatur)

Acacia macracantha S. 77
 Auchenia S. 42
 Batatas edulis S. 14, 71
 Cairina Moschata S. 44
 Canavalia ensiformis S. 65
 Canis caraibicus S. 41
 Canis Ingae S. 42
 Carica candicans S. 83
 Cavia cobaya S. 44
 Dioscorea S. 72
 Engraulis S. 133
 Euchlaena S. 58
 Fourcroya andina S. 78
 Galea S. 44
 Ipomoea batatas S. 71
 Lama glama S. 42
 Lama pacos S. 42
 Lycopersicum peruvianum S. 76
 Lycopersicum succulentum S. 136
 Mammillaria herrerae S. 79
 Minthostachys setosa S. 88

Musa normalis S. 76
 Musa sapientum S. 76
 Opuntia floccosa S. 79
 Ovis montana S. 46
 Phaseolus lunatus S. 65
 Phaseolus vulgaris S. 65
 Pitcairnia imperialis S. 75
 Prosopis juliflora S. 77
 Sardinops S. 133
 Satureia brevicalyx S. 88
 Schinus molle S. 83
 Scirpus riparius S. 79, 82
 Solanum andigenum S. 67, 70
 Solanum chileanum S. 67
 Solanum maglia S. 67
 Solanum montanum S. 67
 Tripsacum S. 60
 Typha domingensis S. 79, 82
 Zea mays S. 58
 Zea tunicata S. 60

E. Weitere aus Fremdsprachen entnommene Bezeichnungen

Bezoar S. 51
 Centre-board S. 50
 FAO S. 64
 Geophagie S. 86

Hypogaea S. 66
 Lima bean S. 65
 Mesoamerika S. 46
 Potato S. 72

VERZEICHNIS DER TAFELN, ABBILDUNGEN UND TABELLEN

- Tafel 1 oben: Mochica-Gefäß, das einen kurzhalsigen Verwandten des Llama zeigt. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel V.
- Tafel 1 unten: Mochica-Gefäß. Die längliche Gestalt der Erdnuß-Hülse hat die Phantasie des Töpfers zur Darstellung eines liegenden Flötenspielers angeregt. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel IV.
- Tafel 2 links: Mochica-Gefäß mit Maiskolben und darüber einem Dämon. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel VII.
- Tafel 2 rechts: Mochica-Gefäß mit der anthropomorphen Darstellung einer Knollenfrucht (Süßkartoffel?). Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel IV.
- Tafel 3 links: Mochica-Gefäß. Ein vornehmer Mochica mit Feldpflanzen in den Händen, in der rechten wohl Mais, in seiner linken Yuca. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel VII.
- Tafel 3 rechts: Darstellung der nur mit der Hand betriebenen *maqui-taclla* auf einem Tongefäß der Nordküste aus der letzten vorspanischen Zeit. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel II.
- Tafel 4 oben: Grabbeigabe aus der Mochica-Zeit. Das Tongefäß gibt in verfeinerter Form einen Topf mit langem Handgriff wieder, der zum Abmessen eines Quantums von Maiskörnern und zu deren Rösten benutzt wurde. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel XI.
- Tafel 4 unten links: Mochica-Gefäß, das zwei aufeinandergesetzte Schalen mit Speisen (oben mit Erdnüssen) zeigt. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel XI.
- Tafel 4 unten rechts: Nazca-Keramik. Stilisierte Darstellung eines Maisstengels mit seinen Kolben. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Photo A. Guillén. Zu Kapitel VII.
- Tafel 5 oben: Inkaisches Vorratslager in Incahuasi de Lunahuaná. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel X.
- Tafel 5 unten: Vorspanische Ackerfurchen bei Guadalupito, Santa-Tal. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIII.
- Tafel 6 oben: Teilansicht der vorspanischen Ackerbau-Anlagen bei Guadalupito, Santa-Tal. Im Zentrum der hochgelagerte Weg, der von der „Huaca Tembladera“ (Standort des Beschauers) zu den Mochica-Gräbern führt. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIII.

Tafel 6 unten: Das Bett einer vorspanischen Wasserleitung bei Guadalupito, Santa-Tal. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIII.

Tafel 7 oben: Ein Amphitheater aus übereinandergesetzten halbkreisförmigen Ackerbauterrassen in Machu Picchu. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIV.

Tafel 7 unten: Der Hauptteil der bisher freigelegten Ackerbauterrassen von Machu Picchu. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIII.

Tafel 8: Das Urubamba-Tal bei Pisac. Im Vordergrund Ackerbauterrassen. Im Hintergrund die künstlich geebnete Talsohle am Rand des kanalisierten Flusses. Photo H. Horkheimer. Zu Kapitel XIV.

Abb. 1 (S. 19): Feldbestellung mit der Hacke. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala, S. 1132. Zu Kapitel II.

Abb. 2 (S. 21): Der Feldwächter verscheucht die Vögel. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala, S. 1138. Zu Kapitel II.

Abb. 3 (S. 56-57): Darstellung der Küstenfischerei. Die Binsenboote sind zu Tierwesen geworden, die auf den Wellen schaukeln. Abrollung der Malerei auf einem Mochica-Gefäß. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Zu Kapitel V.

Abb. 4 (S. 59): Jagd mit der Keule auf den *Taruka*-Hirsch. Vorn das für die Treibjagd aufgespannte Netz. Darüber Algarrobo-Bäume mit ihren Fruchtschoten. Oben (in das Bild hineinragend) ein Felszacken mit Kaktus. Abrollung der Malerei auf einem Mochica-Gefäß. Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima. Nach G. Kutscher: Chimú. Berlin 1949. Zu Kapitel V.

Abb. 5 (S. 69): Kartoffelernte. Der Mann bricht die Stauden um. Die Frauen holen die Knollen aus dem Erdreich und transportieren die schweren Säcke ab. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala, S. 1147. Zu Kapitel VII.

Abb. 6 (S. 73): Die Saat der *Oca*. Der Mann bohrt mit seiner *taclla* das Setzloch. Die Frau gibt die *Oca*-Knolle hinein. Aus der Chronik des Guaman Poma de Ayala, S. 1165. Zu Kapitel VII.

Abb. 7 (S. 120-121): Lageplan der vorspanischen Landwirtschaftsstätte bei der Hacienda Guadalupito auf dem rechten Ufer des unteren Santa-Tales. Unten rechts die Einmündung des Kanals, der die Anbauflächen bewässerte. Vom Fuß der „Huaca Tembladera“ und der namenlosen „Huaca II“ gehen die sich kreuzenden Wege aus, die so gelegt waren, daß man das künstlich überschwemmte Gebiet trockenen Fußes passieren konnte. Zeichnung nach Angaben des Verfassers von Ing. Guillermo Wagner. Zu Kapitel XIII.

Tab. I (S. 35): Die Monatsnamen des inkaischen Kalenders.

Tab. II (S. 80-81): Im vorspanischen Peru kultivierte Nähr- und Genußpflanzen. Zusammengestellt unter Benutzung von Cook 1925; Mejía Xesspe 1931; Yacovleff-Herrera 1934/35; Herrera 1942 a und b; Weberbauer 1945; Sauer 1950, sowie einiger anderer Quellen.

Tab. III (S. 105): Vergleich der Lebensmittelmengen in der vorspanischen Endzeit und in der Gegenwart.

Tab. IV (S. 110): Höchstenährwerte einiger Lebensmittel.

INHALT

Vorbemerkung	5
Vorbetrachtung	6
I. Die Anfänge	9
II. Charakterisierung des Bodenanbaues in Alt-Peru	16
<i>Das Arbeitsgerät für die Landbestellung</i>	17
III. Die Bedeutung der Landwirtschaft für die soziale Struktur der Andenbevölkerung	23
IV. Die Bedeutung der Landwirtschaft und der Ernährung für die Ideologie und Kunst der vorspanischen Zeit	30
<i>Der Widerhall im Kult</i>	31
<i>Der Widerhall in den Mythen</i>	32
<i>Der Widerhall im Kalendersystem</i>	33
<i>Der Widerhall in der Kunst</i>	36
V. Die für die Ernährung verfügbare Fauna	40
VI. Die für den Anbau günstigen und ungünstigen Faktoren der Umgebung	52
VII. Die kultivierten Nährpflanzen	55
VIII. Die unkultivierten Nährpflanzen	77
IX. Mineralische Nährmittel	85
X. Konservierung der Lebensmittel und Zubereitung der Nahrung	87
<i>Die inkaische Vorratswirtschaft</i>	92
XI. Speise-Gebräuche	96
XII. Bromatologische Betrachtungen	99
XIII. Die hydraulischen Werke der alten Peruaner	111
XIV. Erweiterung und Verteidigung der Anbauflächen	124

XV. Hochstand und Mängel der altperuanischen Landwirtschaft und ihr Beitrag zur Landwirtschaft der übrigen Welt	135
Literatur	140
Glossar	149
Verzeichnis der Tafeln, Abbildungen und Tabellen	154

WEITERE VERÖFFENTLICHUNGEN DER IBERO-AMERIKANISCHEN BIBLIOTHEK ZU BERLIN

Für die Bibliothek herausgegeben von Hans-Joachim Bock

Im Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart:

QUELLENWERKE ZUR ALTEN GESCHICHTE AMERIKAS
AUFGEZEICHNET IN DEN SPRACHEN DER EINGEBORENEN
Wissenschaftliche Schriftleitung: Gerdt Kutscher

Band I

Die Geschichte der Königreiche von Colhuacan und Mexico
Text mit Übersetzung von Walter Lehmann. 1938. VIII und 391 Seiten, 2 Tabellen.
DM 37.50

Band II

Popol Vuh. Das heilige Buch der Quiché-Indianer von Guatemala
Nach einer wiedergefundenen alten Handschrift neu übersetzt und erläutert von
Dr. Leonhard Schultze Jena. 1944. XX und 314 Seiten. Vergl.

Band III

Sterbende Götter und christliche Heilsbotschaft
Wechselreden indianischer Vornehmer und spanischer Glaubensapostel in Mexiko
1524. „Colloquios y doctrina christiana“ des Fray Bernardino de Sahagún aus dem
Jahre 1564. Spanischer und mexikanischer Text mit deutscher Übersetzung von
Walter Lehmann. Aus dem Nachlaß herausgegeben von Gerdt Kutscher. 1949.
134 Seiten und 6 Abbildungen. DM 24.—

Band IV

Wahrsagerei, Himmelskunde und Kalender der alten Azteken
Aus dem aztekischen Urtext Bernardino de Sahagún's übersetzt und erläutert von
Dr. Leonhard Schultze Jena. 1950. XIII und 400 Seiten, 4 Bildtafeln. DM 72.—

Band V

Gliederung des alt-aztekischen Volks in Familie, Stand und Beruf
Aus dem aztekischen Urtext Bernardino de Sahagún's übersetzt und erläutert von
Dr. Leonhard Schultze Jena. 1952. X und 338 Seiten. DM 54.—

Band VI

Alt-Aztekische Gesänge
Nach einer in der Biblioteca Nacional von Mexiko aufbewahrten Handschrift
übersetzt und erläutert von Dr. Leonhard Schultze Jena. Nach seinem Tode her-
ausgegeben von Gerdt Kutscher. 1957. XIV und 428 Seiten. DM 60.—

Band VII

Das Memorial Breve acerca de la Fundación de la Ciudad de Colhuacan und weitere ausgewählte Teile aus den „Diferentes Historias Originales“ von Domingo de San Anton Muñon Chimalpahin Quauhtlehuanitzin
Aztekischer Text mit deutscher Übersetzung von Walter Lehmann und Gerdt Kutscher. 1958. XXXIX und 240 Seiten. DM 59.—

Band VIII

Codex Aubin 1576

Aztektischer Text mit Übersetzung von Walter Lehmann. Aus dem Nachlaß herausgegeben von Gerdt Kutscher. Im Druck.

Im Verlag Gebr. Mann, Berlin:

MONUMENTA AMERICANA

Wissenschaftliche Schriftleitung: Gerdt Kutscher

I

Nordperuanische Keramik

Figürlich verzierte Gefäße der Früh-Chimu.— Cerámica del Perú Septentrional. Figuras ornamentales en Vasijas de los Chimúes Antiguos. Von Gerdt Kutscher. 1954. 80 Seiten deutscher und spanischer Text, 80 Tafeln mit 175 Abbildungen. DM 50.—

II

The Selden Roll

An Ancient Mexican Picture Manuscript in the Bodleian Library at Oxford. Descriptive Commentary by Cottie A. Burland. With a Bibliography compiled by Gerdt Kutscher. 1955. 48 Seiten mit einem Faksimile des Codex, 1 Farbtafel und gekürzter deutscher Fassung des Textes. DM 35.—

III

Tlacuilolli

Katalog der mexikanischen Bilderhandschriften der Codex-Borgia-Gruppe. Von Karl A. Nowotny. 1960.

Im Colloquium Verlag Berlin:

BIBLIOTHECA IBERO-AMERICANA

Herausgeber und Schriftleiter: Hans-Joachim Bock

Band I

Max Uhle: Wesen und Ordnung der altperuanischen Kulturen

132 Seiten mit 2 Tafeln, 7 Textabbildungen und einem Bild des Autors. Broschiert DM 9,—

STUDIEN ZUR EUROPÄISCHEN GESCHICHTE
AUS DEM FRIEDRICH-MEINECKE-INSTITUT
DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Band 1

- Gilbert Ziebura* Die deutsche Frage in der öffentlichen
Meinung Frankreichs von 1911 bis 1914
224 Seiten engl. Broschur DM 16,—

Band 2

- Jürgen Reiss* George Kennans Politik der Eindämmung
100 Seiten engl. Broschur DM 11,—

Band 3

- Gerhard A. Ritter* Die Arbeiterbewegung im Wilhelminischen Reich
Die Sozialdemokratische Partei
und die Freien Gewerkschaften 1890 bis 1900
256 Seiten engl. Broschur DM 18,—

Band 4

- Hildemarie Dieckmann* Johannes Popitz
Entwicklung und Wirksamkeit in der Zeit der
Weimarer Republik
160 Seiten engl. Broschur DM 16,—

THEATER UND DRAMA

Herausgeber Hans Knudsen

Band 18

- Gisela Schwanbeck* Sozialprobleme der Schauspielerin im Ablauf
dreier Jahrhunderte
144 Seiten broschiert DM 9,—

Band 19

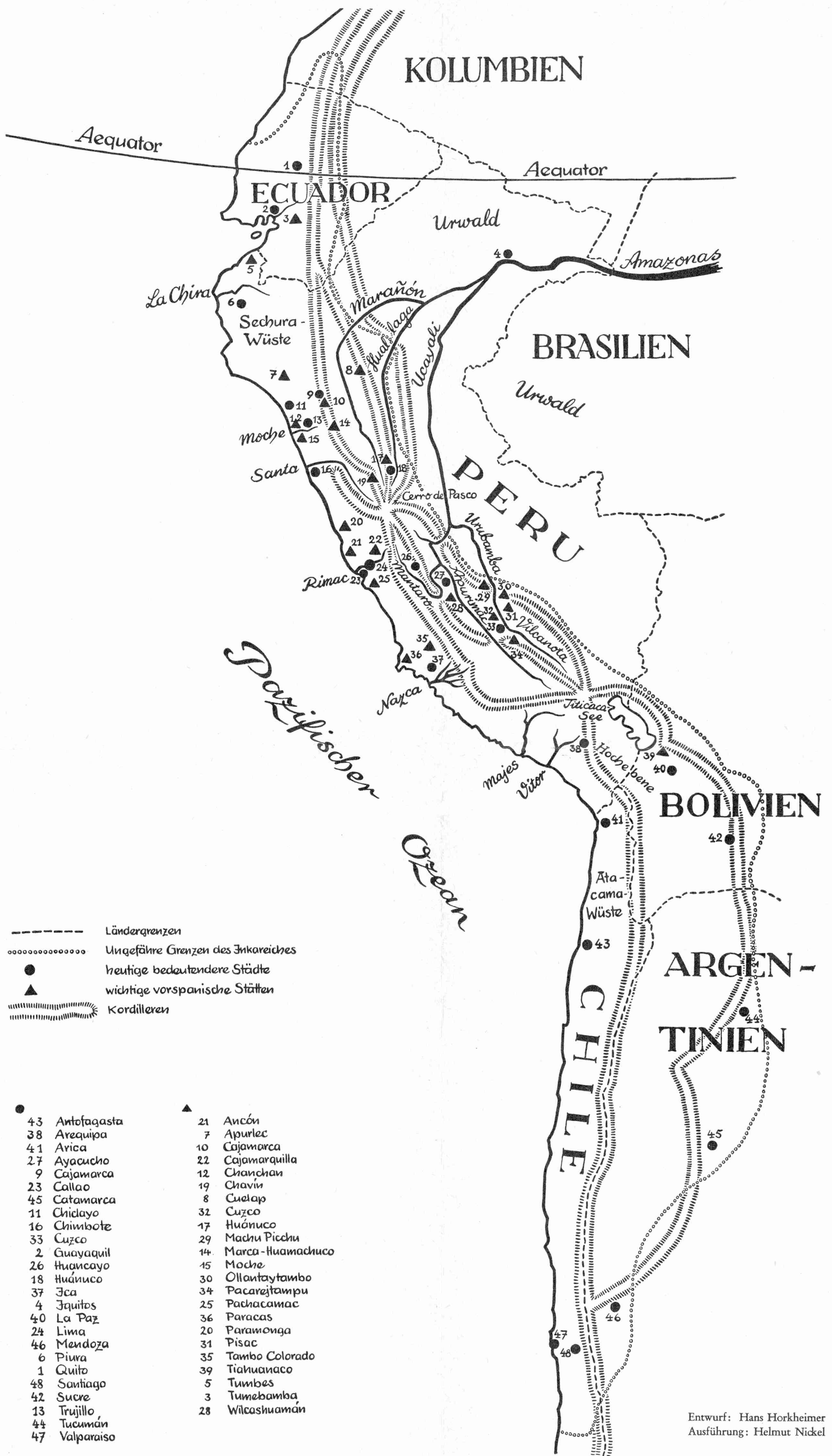
- Ingeborg Strudthoff* Die Rezeption Georg Büchners durch das
deutsche Theater
152 Seiten broschiert DM 9,—

Band 20

- Felix Eckard* Das Leipziger Stadttheater unter
Carl Christian Schmidt und Heinrich Marr
196 Seiten mit 37 ganzseitigen Abbildungen
und 4 Faksimiles broschiert DM 9,—



COLLOQUIUM VERLAG BERLIN



zum ersten Male die Bedeutung erkennbar, die den verschiedenen, sehr vielfältigen Formen der Nahrungsgewinnung im alten Peru zukam.

Geräte und Arbeitsmethoden, die bewunderungswürdigen Bewässerungsanlagen der Indianer, die lange Reihe der angebauten und wild wachsenden Pflanzen wie Kartoffel und Koka, die für die Ernährung verfügbare Fauna und die von den Eingeborenen zur Konservierung der Nahrung ersonnenen Trockenverfahren werden eingehend untersucht; abschließend werden Hochstand und Mängel der altperuanischen Landwirtschaft und Ernährung gegeneinander abgewogen.

Der Verfasser betrachtet sein Thema nicht isoliert, sondern zeigt die zahlreichen Querverbindungen auf, die von der wirtschaftlichen Sphäre zu der Religion und Mythologie, dem Kalenderwesen und der Kunst der altindianischen Völker bestanden haben. So entsteht ein lebendiges Bild von der Wirtschaft des vorkolumbischen Peru, dem die übrige Welt für so viele, lebenswichtige Gaben Dank schuldet.

